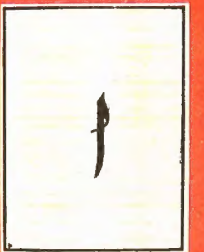


## المعرفة





# المعرفة

اللجنة الفنية :

شفيق ذهني  
متوسون أباظه  
محمد رجب  
محمود مسعود  
سكرتير التحرير : السيدة/ عصمت محمد أحمد

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

رئيسها : الدكتور محمد فتواد إبراهيم  
أعضاء : الدكتور بطرس بطرس غالي  
الدكتور حسين فتووي  
الدكتورة سعاد ماهر  
الدكتور محمد جمال الدين الفندي

## اقتصاد

تتطلب مقتنيات المعيشة من الإنسان أن يسعى جهده طيلة حياته للحصول على احتياجاته من مأكل ، وملبس ، ومسكن ، وتعليم وما إلى ذلك . ولا يستطيع الإنسان بمفرده إنتاج ما هو في حاجة إليه ، بل يتطلب الأمر أن يلجأ إلى الآخرين لمعاونته والإسهام معه في هذا العمل . وعلى ذلك ، فإن الحياة في المجتمع تقوم على الأفراد . ومن العمل ينشأ الإنتاج : الصناعي منه أو الزراعي ، وكذلك المعاملات التجارية من بيع وشراء مختلف السلع التي يتم إنتاجها . مثال ذلك : ينتج الصانع بعمله بعض السلع ، ثم يتولى بيعها ليستطيع بثمنها شراء ما يحتاج



حتى يعيش الإنسان ينبغي أن يواجه ضرورات كخبرة



يصنع هذا العامل عددا كبيرا من الأواني يزيد على حاجته ، فيبيعها إلى أحد التجار الذي يتولى تصريفها إلى عملائه .

ويشترى العامل بثمن البيع ما يحتاج إليه . وتراه هنا يشترى حافظة كتب لابنه الذي يتوجه إلى المدرسة . وكان سيتعذر على هذا العامل العثور على صاحب مكتبة يحتاج هو الآخر إلى آنية من التي يصنعها لتسليمها مقابل الحافظة .

إليه من سلع أخرى . ومجموع الأعمال التي يؤديها الأفراد للحصول على احتياجاتهم ، وكذلك المعاملات التي تنشأ بينهم في هذا الصدد ، تكون ما يسمى بالنشاط الاقتصادي . ويطلق على العلم الذي يتناول هذا النشاط « الاقتصاد السياسي **Political Economy** » ( من اليونانية **Oikos** وتعني منزل و **Nomos** وتعني الإدارة أو الحكم : أي إدارة الأموال بصفة عامة ) .

### الشركات

لا شك أن العمل هو أساس الاقتصاد . والعمل الفردي هو الذي يقوم به فرد واحد ( مثل الصانع أو الزارع أو التاجر ) ، ولا يشاركه فيه أحد . أما العمل الجماعي فيقوم به شخصان أو أكثر ، ويكونون فيما بينهم الشركات أو المشروعات الأخرى .

وينبغي أن نفرق في الشركات أو المشروعات بين نوعين من العمل : العمل القيادي ، والعمل التنفيذي . والنوع الأول يوجه النوع الثاني . ويقابل هذين النوعين فئتان من العمال ، وهما فئة مديري الأعمال سواء أكانوا أصحاب هذه الأعمال أم لم يكونوا كذلك ، وفئة أخرى من الموظفين والعمال . ويجوز للعمال أن يتولوا مناصب هامة إلى حد ما ، ويخول لهم جانب من سلطة المديرين . ويعتبرون في هذه الحالة رؤساء عمال أو عمالا ممتازين .

ويتولى المدير تنسيق وتنظيم أنشطة الشركة أو المشروع ، سواء كانت مصنعا كبيرا أو صغيرا أو محلا تجاريا . وحتى يطرده نشاطه ، ينبغي عليه أن يواجه بعض المشاكل التي قد تكون أحيانا معقدة سواء كانت مالية أو فنية أو تجارية . وبعد أن يحدد طبيعة نشاطه ، يتحتم على هذا المدير تدبير الأموال اللازمة للبدء في نشاط الشركة أو المشروع . وإذا كانت تعوزها الأموال الخاصة ، فيمكنه أن يلجأ إلى من يحوز هذه الأموال مثل المصارف أو أصحاب رؤوس الأموال الخاصة - أي رجال المال ( **Financiers** من الفرنسية **Finance** وتعني أموال نقدية ) . وهؤلاء يمدونه بما يحتاج إليه بعد دراسة المشروع والتأكد من سلامته ، وذلك مقابل فوائد بسعر متفق عليه ( والفوائد هي عبارة عن نسبة مئوية من رأس المال المقترض تدفع سنويا ) . وبمجرد حصول المدير على رأس المال ، يتعين عليه أن يوجد العناصر الضرورية لنشاطه وهي : المكان الملائم للمنشأة ، والآلات ، والمواد الأولية اللازمة ، والعمالون .

في أي منشأة تستخدم عددا معينا من العاملين ، توجد فئتان : الفئة القيادية وهي التي توجه العمل ، والفئة المنفذة التي تقوم بتنفيذه .





# الفنون والعلوم في بلاد فارس القديمة

تقول الأساطير إن إله الفرس في قديم الزمان ، أصدر تعليمات حكيمة لشعبه كان الغرض منها التثب من كفاءة الرجال الذين كانوا يرغبون في تكريس حياتهم لخدمة الطب ، فتكلم عن فن « العلاج بالسكين » ، وعبر عن غرضه بالعبارات الآتية :

« إذا أراد أحد الفرس أن يصبح طبيباً ، فعلى من يبدأ بإثبات جدارته ؟ أبدأ بالفرس أم بالأجانب ؟ ويجب إله الفرس قائلاً : بل يبدأ بالأجانب وليس بالفرس ، فإذا عالج أحد الأجانب بالسكين ومات الأجنبي ، ثم عالج أجنبياً ثانياً بالسكين ومات أيضاً ، ثم عالج ثالثاً ومات هو الآخر ، فإن ذلك يعني أن هذا الطبيب لن يكون قديراً أبداً ، وعلى ذلك يجب منعه من علاج أى فارسى . ولكن إذا عالج هذا الطبيب أجنبياً بالسكين وشفاه ، ثم عالج ثانياً بالسكين وشفاه ، ثم إذا هو عالج ثالثاً بالسكين وشفاه أيضاً ، فإن هذا الطبيب يكون لاثقا على الدوام . وله الحرية في علاج الفرس وشفائهم باستخدام السكين . »

## ملوك وعبيد

لم يكن لدى الفرس القدامى من العلوم والثقافة شئٌ أصيل ، بل كانوا يستعرون كل ما يتعلق بهذه الناحية من الشعوب المجاورة . ولاسيما من البابليين . وقد كان في تنظيمهم الاجتماعى نفسه ما يمنع وجود طبقة موسرة ذات تعداد كاف يمكنها من التخصص في الدراسات . والواقع أن بلاد الفرس كانت خاضعة دائماً للحكم الملكى المطلق ، وفيما عدا الملك وعدد محدود من كبار موظفى الدولة ، فإن باقى الشعب كانوا يعتبرون في عداد الأرقاء أو ماهو شبيه بهم .

وبعكس ما كانت عليه الحال في اليونان ومصر ، لم تكن توجد في بلاد فارس مدارس ولا مكتبات ، يمكن أن يلحن فيها الشباب العلوم والآداب تحت إشراف الحكماء والفلاسفة . وكان شعراء تلك البلاد من بين الطبقات الدنيا . وكان الفن بالنسبة لهم حرفة ، وكان من عادتهم أن يتغنوا بأشعارهم ولا يكتبونها ، ولذلك لم يبق من تلك الآداب القديمة إلا النادر الذى لا يكاد يذكر .

## الفنانون الأجانب

وفي مجال الفنون ، لم تكن الحال لتختلف كثيراً ، فقد كان الفرس يحبون الأشياء الجميلة ، ولكنهم يفتقرون إلى الفنانين الموهوبين . مثل فناني اليونان ومصر وبلاد ما بين النهرين . لذلك نجد أن أثرياء الفرس كانوا يدعون رجال الفن الأجانب لكي يصنعوا لهم الحلى التى كان الرجال والنساء يحبون التحلى بها مثل القلائد الذهبية ، التى كانوا يضعونها حول الرقبة والذراع والكاحل ، وكالأقراط والتيجان والنعال المذهبة . وكان هؤلاء الفنانون الأجانب يقومون كذلك بصناعة الأثاث المطعم بالمعادن ، والأواني الخزفية الثينة . والسجاجيد ذات الألوان المتباينة ، مما لا تزال حتى يومنا هذا تشكل إحدى الصناعات المميزة لهذه البلاد .



تمثال صغير من الحجر المنحوت في شكل قشور الثعبان ، يرجع إلى عام ٢٠٠٠ ق.م (متحف اللوفر بباريس).

قدر مقدسة في شكل قرن (متحف اللوفر).



سوار من ذهب من القرن الخامس ق.م (المتحف البريطاني، لندن).



نقش بارز من قصر إكسركيس في برسيبوليس يمثل دافى الضرائب (القرن الخامس ق.م).



## إيجارات معمارية رائعة

كان فن العمارة هو الفن الوحيد الذى أظهر فيه الفرس أصالة نسبية ، وتعد القصور الملكية في تلك البلاد من بين أجمل آثار العصور القديمة ، وتحتوى الأطلال الباقية الآن كل آثار تحف العمارة الفارسية . وهناك ثلاثة عشر عموداً لا تزال قائمة في قصر الملك إكسركيس Xerxes ، وهى أكثر ارتفاعاً (١٩ متراً) ، وأكثر رشاقة من أعمدة العمارة اليونانية . وكانت قواعدها تشمل ثمانية وأربعين ضلعاً رفيعة ، وقمها مزخرفة بأشكال ورقية منحوتة . وكان المجموع الأصل يتكون من اثنين وسبعين عموداً ذات روعة ومهابة ، تحمل عقود بهو ضخمة .

كانت تلك « الغابة » الرائعة المكونة من الأعمدة ، أحد الأعمال العظيمة التى قام بها الإنسان .

أطلال بوابة إكسركيس ، أحد أعمدة قلعة برسيبوليس (القرن الخامس ق.م).





# توت عنخ آمون



« فليقدس اسمك ، أيها الإله الحي » ، تلك كانت الصيغة التي اعتاد المصريون القدماء إطلاقها عندما يمر بهم ملكهم . في مصر القديمة ، اعتبر الملك ابنا لإله الشمس ، بل إنه إله الشمس نفسه على الأرض . ويوضح هذا السبب في تسميته « فرعون Pharaoh » : الاسم المشتق من « رع Ra » الذي يعني الشمس .

ولدى موت الفرعون كانت تقام له طقوس جنازية مهيبه ، وبعد تحنيطه ، يدفن في مقبرة بالغة العظمة والجلال . ولقد ظلت الملكية قائمة في مصر مدة طويلة ، إذ بدأت حوالي ٣٥٠٠ ق.م واستمرت أكثر من ٣٠٠٠ سنة . وخلال هذه الفترة ، ارتقى العرش أكثر من ٣٠ أسرة ملكية . ولقد كان ذلك في عهد الفرعون تحتمس الثالث من الأسرة الثامنة عشرة ( ١٥٠٥ - ١٤٤٢ ق.م ) ، عندما حققت مصر قمة ازدهارها . ولم تمض فترة قصيرة بعد ذلك حتى سادت الفوضى البلاد نتيجة لكفاح ديني عنيف ، كان أمنتحتب الرابع السبب فيه ، وهو الذي كان يدعى « الفرعون الزنديق » . وفي هذه اللحظة الدقيقة من تاريخ مصر ، ارتقى العرش غلام اسمه توت عنخ آمون Tutankh-amen .

## لماذا سمي توت عنخ آمون ؟

عندما أصبح أمنتحتب الرابع من الأسرة الثامنة عشرة فرعوناً على مصر حوالي عام ١٣٧٥ ق . م ، لم يكن أباه ، كالفراعنة الذين سبقوه ، بتوسيع مملكته ، إذ كان منصرفاً كلياً إلى فرض عقائده الدينية على شعبه .

لقد عبد المصريون القدماء العديد من الآلهة وعلى الأخص Amen أو آمون Amon إله الشمس . لكن أمنتحتب الرابع كفر بالدين القديم ، وبشر بأخر جديد يقضي بأن « آتون Aton » الذي يمثل الطاقة التي تشعها الشمس ، هو الإله الأوحيد الذي ينبغي أن يعبد . ولقد قرر الفرعون تغيير اسمه ولاء للإله الجديد : فسمى نفسه إخناتون الذي يعني « آتون راضٍ » ، وبعدها أمر بتدمير جميع المعابد المكرسة للآلهة الأخرى وأعلن أنه هو نفسه خليفة الرب آتون على الأرض . ولما كانت طيبة هي المدينة المخصصة أساساً لعبادة آمون ، فقد نقل أمنتحتب الرابع عاصمته إلى أخيتاتون التي تدعى اليوم تل العمارنة .

وكان أول من ثار على الأفكار الدينية للملك — كهنة الإله آمون ، الذين سرعان ما أدانوا الملك بالزندقة . فاضطهدهم أمنتحتب الرابع ، لكن معظم الشعب المصري كان يساندهم ، حتى إن اضطراباً قد نشب أريق في دماء كثيرة ، بين أتباع الفرعون ، وأولئك الذين ظلوا على ولائهم لدينهم القديم . وما لبث أمنتحتب الرابع أن توفي فجأة حوالي سنة ١٣٥٧ ق . م .

وبالرغم من أن توت عنخ آمون كان في الثانية عشرة من عمره ، إلا أنه كان متزوجاً من ابنة أمنتحتب . ولقد خلف على العرش زوجاً لابنة أخرى من بنات أمنتحتب . وتبنى الملك الجديد الدين الجديد بحماس . وبدا كما لو أن الحرب الدينية سوف تزدد عنفاً ، لكن الملك الجديد ( ولا شك أن وزراءه قد نصحوه ، حيث إنه كان صغيراً جداً ) اتخذ قراراً حكماً ، فلقد أعاد العاصمة إلى طيبة ، وأعلن أن الدين القديم يجب أن يعود إلى مكانته من جديد . وهكذا أنقذت مصر من حرب أهلية رهيبه .

وما عثم أن غير الفرعون الصغير اسمه ، من توت عنخ آمون ( صورة آتون ) ، إلى توت عنخ آمون ( صورة آمون ) ، ليثبت للشعب أنه قد تاب عن الزندقة إلى الأبد .

هذه هي الحقائق الوحيدة التي نعرفها عن حياة توت عنخ آمون ، لأنه مات بعد سنوات قليلة من حكمه ، وهو في الثامنة عشرة من عمره فحسب . لكن الحديث عن هذا الفرعون ثار بعد موته بثلاثة آلاف سنة .

والسبب في ذلك هو أن بعثة من الأثريين الإنجليز برئاسة اللورد كارنارفون ، اكتشفت عام ١٩٢٢ مقبرته فيما يسمى « وادي الملوك » . وربما كان ذلك الكشف هو أروع الكشوف الأثرية وأكثرها إثارة على مر الزمان ، ولهذا السبب اشتهر اسم الملك الغلام توت عنخ آمون .

كأس من المرمر من مقبرة توت عنخ آمون .



رسم محفور في الصخر بأخيتاتون ، يمثل عبادة الطاقة التي تشعها الشمس .

تمثال صغير للإله آمون ، المعبود الرئيسي للمصريين .







## وادي الملوك

هناك ، ليس بعيدا عن مدينة طيبة التي ظلت عاصمة لمصر ما يقرب من ألف عام ، وادى موحش مقفر يفصله عن وادي النيل جدار صخري كبير ، ذلك هو وادي الملوك ، الذي أطلق عليه هذا الاسم لأن مقابر العديد من الفراعنة اكتشفت هناك .

كان الملوك المصريون يجهزون مقابرهم وهم مازالوا على قيد الحياة ، محاولين الاحتفاظ بمكانها سرا مغلقة وإخفاء مدخلها بالصخور الكبيرة . ومرد ذلك إلى أن مومياء كل فرعون من الفراعنة ، كانت توارى القبر ومعها التحف الثمينة التي كانت أثيرة عليه في حياته ، وكان الفراعنة يخشون دخول اللصوص إلى مقابرهم والهرب بهذه الكنوز . ولكن بالرغم من هذه الحيلة ، فسرعان ما كانت مقابر الفراعنة تكتشف ، بل إن كلها تقريبا قد خرب وسرق .

ومع ذلك في القرن التاسع عشر ، بدأت عمليات تنقيب واسعة في وادي الملوك ، وتم الكشف عن عدد من المقابر الملكية التي لم تمس ، والتي مازالت تحوى كنوز الفراعنة وموميائهم .

## الكشف الرابع

وفي بداية هذا القرن ، اكتشف الأثرى الإنجليزي هوراد كارتر زهرية من السيراميك ، وبعض الأختام الفضية تحمل اسم توت عنخ آمون - في وادي الملوك ، مما أقنعه أن مقبرة هذا الفرعون لابد أن تكون في ذلك الوادى الشهير .

وفي أكتوبر ١٩٢٢ ، كان هوراد كارتر عضوا في بعثة يرأسها اللورد كارنارفون ، ولقد استمرت أبحاثه عدة سنوات ، وكانت مكافأته على بحثه الدائب الصبور على وشك أن تتحقق : ففي الخامس من نوفمبر ، وفي مكان غير متوقع ، انكشف الجزء العلوى من مدخل مقبرة موصدة نتيجة لضربة معول . ترى مقبرة من هذه ؟ واستمر كارتر في التنقيب . وعندئذ أمكنه رؤية الأختام ... لم يكده يصدق عينيه : كان الاسم «توت عنخ آمون» واضحا جليا عليها .

حطم الحائط الذى كان يسد المدخل ، ثم سار في ممر ضيق فوجد نفسه أمام باين آخرين موصدين . وعند فتحهما شهد منظرا لا يصدق العقل . ثلاث غرف تحت الأرض مليئة بالكنوز من كل نوع . كانت هناك التماثيل الذهبية ، والأسرة ، والمقاعد ، والصناديق - كلها مطعمة بالذهب ، وتوايت مزخرفة بصور للمعارك وللقنص ، وعرش ذهبي محلى برموس الأسود ، ومركبة حربية قد تناثرت شظاياها .

ثم كان هناك باب آخر مختوم : وعلى جانبي هذا الباب تماثيل لتوت عنخ آمون . لم يعد ثمة ريب : فهذا هو باب غرفة الدفن ، وعند فتح الباب ، وقف كارتر معقود اللسان . كانت الغرفة تكاد تمتلئ تماما بتابوت ذهبي ضخم . ومنذ تلك اللحظة ظلت المعجزات تتوالى : ففي داخل هذا التابوت الحجري ، لاشك في أنهم سيعثرون على مومياء توت عنخ آمون بداخله ! ولكن بفتح التابوت الحجري عثروا على تابوت ثان ، وثالث ، ورابع من ذهب ثقيل . وعند رفع الغطاء الثقيل عن هذا الأخير ، عثروا في النهاية على المومياء .

كان وجهه مغطى بقناع من الذهب مطعم بالجواهر ، وعلى جبهته النسر والأفعى - شعار الملكية .

وانتشرت خرافة غريبة عن مقبرة توت عنخ آمون . إذ أن عددا من الناس الذين ارتبطوا بهذا الاكتشاف ، بما فيهم اللورد كارنارفون ، ماتوا فجأة بعد ذلك بوقت قصير . فاعتقد بعض الناس أن سبب ذلك هو انتهاك حرمة المقبرة باقتحامها . والآن يقبع الكنز الرائع الذى استخرج من المقبرة في متحف الآثار بالقاهرة .



صبورة توت عنخ آمون  
عشر عليها فوق التابوت  
الذهبي .

واحدة مما سميت  
القبور الزرقاء  
التي تحلق السرب  
الشعاعى  
لتوت عنخ آمون



نقش محفور على قبر توت عنخ آمون  
تبدو فيه زوجته أنكس - نامون - تربت  
على كتفه .

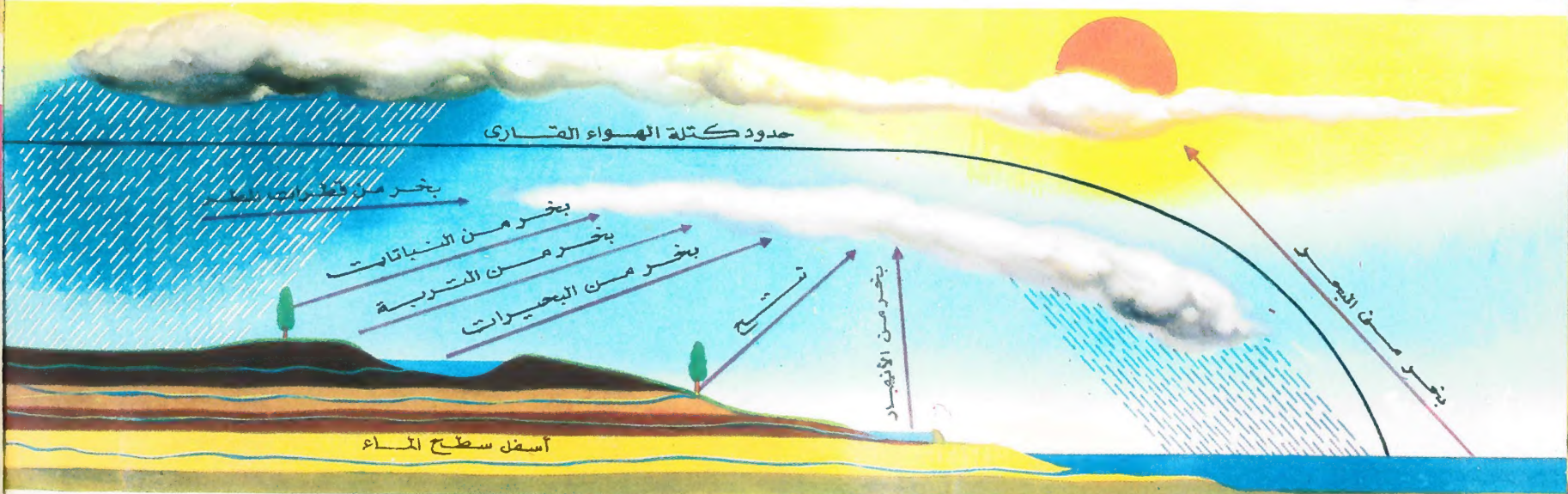
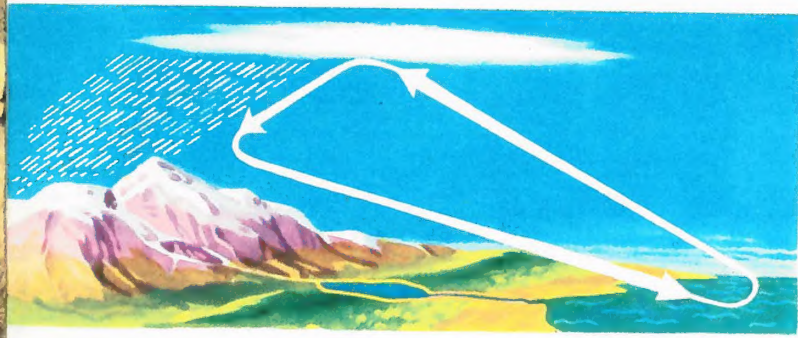
واحد من التماثيل اللذين  
يقفان على جانبي مدخل  
مقبرة توت عنخ آمون



# الدورة المائية

الماء من أكثر المواد انتشاراً في الطبيعة ، ويوجد في كل مكان على هيئة صلبة في الأنهر الجليدية أو في الحقول الجليدية ، أو على حالته السائلة في الأنهر والمحيطات ، وكذلك يوجد في طبقات الأرض ، كما في جميع الكائنات الحية (فهو يكون ٧٢٪ من الجسم البشري) . أما في حالته الغازية ، فيوجد في بخار الماء المنتشر في طبقات الجو السفلى . والماء يتغير من حالة إلى أخرى ولكنه في مجموعه ثابت .

وتوضح لنا الصورة كيفية حدوث ذلك التغير ، فالماء الموجود على سطح الأرض سواء في حالته السائلة أو الصلبة ، يتحول إلى حالته الغازية عن طريق التبخر ، ويكون جزءاً من الجو ، ثم يعود مرة أخرى إلى الأرض بواسطة التكثف (مطر Rain ، ثلج Snow ، برد Hail) ليبدأ الدورة من جديد .



العوامل المختلفة التي تتحكم في الدورة المائية الدائمة : البخر ، تكثف البخار ، والأمطار

## الدورة المائية الأرضية

عندما يسقط المطر أو الثلج أو البرد على الأرض ، فإن الماء الناتج يمكن أن يحدث له أحد أمور ثلاثة : يستقر الماء حيث يسقط ثم يتبخر ويرتفع إلى الجو أو يتخلل طبقات الأرض . أو إذا سقط على منحدر ، فهو ينحدر إلى أسفل إلى أن يصل إلى أقل مستوى يجده .

والماء الذي يتخلل طبقات الأرض ، يسير في رحلة ربما تنتهي بعد بضع دقائق أو عدة سنوات ، فلربما يمتص سريعاً بواسطة جذور النباتات أو يستمر في سيره إلى أعماق الأرض ، وفي هذه الحالة يمر الماء بطبقات ذات رمال أو حصى قريبة من سطح القشرة الأرضية ويتخللها . وعندما يقابل طبقة طينية أو صخوراً غير مسامية ، فلا يستطيع الاستمرار في النزول رأسياً ، ولكنه يجري أفقياً على هذه الطبقات . وربما يجري الماء بهذه الطريقة مئات الأميال ، قبل أن يظهر على السطح ثانية ، أو ربما يتجمع ويبقى لفترات زمنية هائلة في المخازن الأرضية حيث لا يوجد فقدان بواسطة البخر . وعندما توجد هذه المخازن في بلاد صحراوية ، فقد تكون مصدراً ثميناً للماء .

والماء الذي يبقى على السطح ، يسير باحثاً دائماً عن مستوى أقل ، وتتجمع الأفرع المائية الصغيرة لتكون الجداول ، وهذه تتجمع لتكون الأنهار التي تسير عبر البلدان ، وتصب مياهها في البحار ، وهناك تتبخر ثانية ، وما يسقط منها فوق الأرض يكرر نفس الدورة الدائمة .

## التبخر

إن حوالي ثلثي سطح الأرض مغطى بالماء ، سواء في حالته السائلة ( كما في البحار والبحيرات والأنهر ) ، أو في حالته الصلبة ( كما في الحقول الجليدية ، والأنهر الجليدية ) . ومن كل كتلة الماء الهائلة هذه ، يحدث البخر بسبب دفء أشعة الشمس . وبالرغم من حدوث البخر باستمرار عند أسطح البحار والمحيطات ، فهي نادراً ما تصل إلى درجة حرارة أكثر من ٨٠° م . وفي المتوسط يحدث البخر من هذه الأسطح بمعدل حوالي رطلين لكل ياردة مربعة في الساعة . وعلى ذلك فن ١٤١ مليون ميل مربع من الأسطح المائية الموجودة على الأرض ، يتبخر على الأقل ٣٦٠,٠٠٠ مليون طن من الماء كل ساعة .

وتمثل كمية بخار الماء الناتجة من نتح **Transpiration** أوراق الأشجار والنباتات الأخرى كمية هائلة أيضاً ، وشجرة الدردار **Elm** الهائلة ، يمكنها أن تبخر ٦٥ جالونا من الماء بهذه الطريقة في اليوم ، وهنا يجب أن نتذكر أن مساحات كبيرة من الأرض مازالت مغطاة بالغابات . وكميات الماء الهائلة التي تبخر كل يوم من سطح الأرض ، ترتفع نحو السماء لتكون السحب التي بدورها تتكون من قطرات مائية صغيرة جداً قطرها أصغر من ١/٣٠ من المليمتر .

## التكثف

تحمل جزيئات الماء التي تتكون منها السحب ، بواسطة تيارات الهواء بسهولة وتنتشر عبر السماء حتى تقابل جسماً بارداً من الهواء ، فيبرد الهواء الذي يحملها ، وتتجمع القطرات المتناهية في الصغر لتكون قطرات كبيرة لا تستطيع أن تسبح وتظل معلقة في الهواء ، وبذلك تبدأ السماء في الإمطار .





قافلة في طريقها بين القدس وأريحا ، تجتاز صحراء الأردن

## قارة آسيا "أشباه الجزر والجزر فيها"

ويبلغ حجم آسيا الصغرى خمس حجم شبه الجزيرة العربية فقط ، وتتكون من الثلاثين الغربيين للجمهورية التركية ، ويشرف قلب هضبة الأناضول المرتفعة على شبه الجزيرة ، وترتفع الهضبة من حوالى ٦٠٠ متر في الغرب ، إلى ١٢٠ متر في الشرق . والشتاء فيها قارس البرد ، والصيف غامر الحر . وإلى الشمال تقع جبال پونتوس ، وهى مغطاة بالغابات بدرجة كبيرة . وفي الغرب يقع البحر المتوسط . وللزراعة أهميتها الخاصة على امتداد الشاطئ الجنوبي والشاطئ الغربي لآسيا الصغرى . والهند الصينية ، هى الطرف الجنوبي الأقصى لأشباه الجزر الآسيوية إذ تمتد ، من ناحية الجنوب الغربي ، إلى داخل شبه جزيرة الملايو الطويلة الضيقة ، التى تصل إلى خط الاستواء فعلا . ويوجه اهتمام خاص لزراعة الأرز والمطاط ، ولكن هذا الجزء من آسيا غنى أيضا بالموارد المعدنية ، وخاصة الصفيح والتنجستن .

وهناك أشباه جزر أخرى كثيرة أصغر حجما ، إذا ما قورنت بشبه الجزيرة العربية . فشبه جزيرة كيتشاتاكا أكبر من الجزر البريطانية . ورغم أنها تقع تقريبا في نفس خط العرض الذى تقع فيه بريطانيا ، إلا أنها تتجمد مدى أسابيع في الشتاء ، وتعتدل الحرارة في الصيف . وشبه جزيرة كوريا الواقعة على بعد أكثر من ألف ميل إلى الجنوب ، تبلغ بها الحرارة في الصيف درجة كافية لإنتاج الأرز ، ولكن شتاءها أبرد منه في بريطانيا ، ومحصولاتها الرئيسية الشعير ، والدخن ، والفول . ويزرع القطن في جنوبي الإقليم ، وتضيف تربية دود القز شيئا إلى دخل الفلاحين الضئيل ، وشمال كوريا غنى بالمعادن ، مما أدى إلى قيام صناعة الفولاذ والمواد الكيميائية .



بركان فوجي ياما ، أعلى جبل في اليابان

إن أبلغ حقيقة جغرافية عن آسيا هى حجمها الواضح الكبير ، فهى تكاد تغطي ١٧ مليون ميل مربع ، ثم إنها أكبر كتلة أرضية ضخمة في العالم ، وتكاد بعض أشباه الجزر المتجمعة فيما حول الجزء المركزى من قلب القارة ، تكون في حد ذاتها قارات في أبعادها .

### أشباه الجزر

تعد شبه الجزيرة العربية ، أكبر شبه جزيرة في العالم ، إذ تغطي مساحة قدرها ٢,٦٠٠,٠٠٠ كيلومتر مربع ، ومع ذلك فهى لا تقوم إلا بأود عدد قليل من الناس ، لأنها من أجذب المناطق في العالم ، فسقوط المطر فيها من القلة والندرة بحيث لا يوجد نهر واحد دائم في الإقليم بأسره . وكثير من داخليتها مجرد صحراء ، وإن كانت توجد أيضا أراض فقيرة للرعى . وعلى حين أن المرتفعات في اليمن وعمان تسقط بها أمطار كافية لزراعة المحصولات ، فإن الرى في غيرهما من المناطق ضرورة لا غنى عنها . ويزرع القمح والشعير والدخن ، وكذلك التبغ ونخيل البلح . وحيوانات الرعى ، هى المصدر الرئيسى للمعيشة ، ولهذا الغرض تربي الأغنام والماعز والخيل والجمال . وقد سخرت الطبيعة على شبه الجزيرة العربية بالبترول ، الذى جلب الثراء الكبير في الجزء الشرقى من شبه الجزيرة . ولا غرو إن كان ما يقرب من خمس إنتاج العالم السنوى من البترول ، يأتي من هذه المنطقة .

وإذا اعتبرت شبه جزيرة الهند هى تلك المساحة الواقعة جنوب سهل الجانج ، فإنها تكون في هذه الحالة أصغر قليلا من شبه الجزيرة العربية ، وتشمل في معظمها هضبة الدكن الشاسعة ، التى ترتفع عن سطح البحر بنحو ٦٠٠ متر . وهضبة الدكن تحدها الجبال من الشرق والغرب ، وجبال جات الغربية هى أعلى السلسلتين الجبليتين ، وترتفع ٢٦٥٢ متراً عند قمة ( أناي مودى ) . وسقوط الأمطار في شبه الجزيرة هذه موسمي بصورة معروفة ، والرى وحده هو الذى يمكن الكثيرين من السكان من تدير معيشتهم هناك . وبمعظم القرى في هضبة الدكن خزان تجمع فيه مياه الأمطار أثناء فصل الرياح الموسمية ، ويؤخذ في الحسبان أن تكفى هذه المياه حتى موعد أمطار السنة التالية . ويعد الأرز المحصول الرئيسى على طول السواحل ، ويزرع الدخن الهندى أو قح غينيا على الهضبة ذاتها . وللقطن أهمية خاصة في الجزء الشمالى الغربى من هضبة الدكن .









المحيط الهادئ  
في جزيرة لوزون ، وهو نموذج  
لكثير منه في جزر الفلبين .

## جزر آسيا

منداناو . وتزرع بها مساحات عظيمة من المحصولات ، التي تشمل  
الأرز ، وقصب السكر ، وقنب مانيل ، وجوز الهند ، والتبغ ،  
والأناناس .

وتعد جزيرة جاوة الواقعة جنوبي جزر الفلبين ، أكثر الجزر  
كثافة في إندونيسيا من ناحية الكثافة السكانية ، إن سكانها بما في  
ذلك جزيرة مادورا الصغيرة ، يجاوزون الآن ٦٠ مليوناً .  
ويصدر منها البن ، والشاي ، والمطاط . ومحصول الجيوب  
الرئيسي هو الأرز . والجزر المجاورة مثل سومطرة ، وبورنيو ،  
وجزيرة سلبيس الغربية الشكل ، هي حتى الآن قليلة التطور ،  
ولا يزيد عدد سكانها الإجمالي على ٢٠ مليوناً إلا قليلاً . وداخلية  
جزيرة بورنيو واحدة من المناطق التي لا يعرف عنها إلا القليل في  
العالم ، وليس للسكان الذين يعيشون في الغابات حول الجبال سوى  
اتصال ضئيل بالحضارة الغربية .

وسيلان جزيرة على شكل الكثرى ، تقع على مبعده من الطرف  
الجنوبي الهند ، ويفصلها عنها مضيق بولك . ويقارب حجم الجزيرة  
حجم اسكتلندا ، ويبلغ تعداد سكانها ١٠ ملايين . والأرز وجوز  
الهند هما المحصولان الرئيسيان بها ، يليهما المطاط والشاي .  
وليست سيلان من البلاد ذات الاكتفاء الذاتي في المواد الغذائية .

وبالإضافة إلى الجزر الواقعة على مبعده من السواحل الجنوبية  
والشرقية لآسيا ، فهناك جزر أخرى في البحر المتوسط  
وفي المحيط المتجمد الشمالي . وأكبر جزر البحر المتوسط  
الواقعة في آسيا هي جزيرة قبرص ، التي استوطنها اليونانيون  
والأتراك ، ويشكل الأولون الأغلبية . ويعيش في الجزيرة نصف  
مليون نسمة ، وهي تنتج المحصولات الخطية للأراضي الساحلية  
في البحر المتوسط - وهي القمح ، والعنب ، والزيتون ،  
واللوز . وفي قبرص يزرع أيضاً التبغ والبصل .

والساحل الشمالي لآسيا يعد أحد المناطق القليلة غير المطروقة  
في العالم . ولم يحدث إلا في عام ١٩٣٢ أن نجحت سفينة ، بمساعدة  
إحدى كاسحات الثلوج ، في القيام بالرحلة البالغ طولها ١١٢٠٠  
كيلو متر بين أركانجل ومورمانسك في فصل واحد . وتقع جزر سفيرنايا  
زيمليا وجزر سيبيريا الجديدة ، على بعد بحري فيما وراء الدائرة القطبية .  
والتربة التحتية فيها متجمدة بصورة دائمة . والسكان فيها قليلون  
جداً ، ومن المحتمل أن يظل عددهم هكذا بسبب قسوة المناخ ، وبعد  
الجزر السحيق .

هناك عدد كبير جداً من الجزر على مبعده من شاطئ آسيا ،  
وتفاوتت بين الجزر صغيرة الحجم جداً مثل جزر نيكوبار في خليج  
البنغال ، وبين الجزر الكبيرة الحجم بصورة استثنائية مثل جزيرة  
بورنيو ، ثالثة أكبر جزيرة في العالم . وتوجد معظم الجزر  
في الأجزاء الأكثر حرارة من الكرة الأرضية ، ولكنها تختلف  
اختلافاً كبيراً من حيث كثافات السكان الذين تأويهم . وهذا  
الاختلاف يرجع جزئياً إلى نوع التربة ، كما يرجع في نواح أخرى  
إلى أسلوب الحياة . فصيد الحيوان وجمع الفاكهة البرية ، يهيئان  
طعاماً كافياً لعدد قليل فقط من الناس في الميل المربع في الأجزاء  
القاصية جداً من جزيرة بورنيو ، وفي الحقيقة ، فإن كثافة السكان  
في الجزيرة ككل لا تكاد تتجاوز ١٠ في الميل المربع الواحد .  
والنظام المصطي الدقيق للسفوح المنحدرة في جزيرة جاوة ، حيث  
أنواع التربة البركانية خصبة ، يعني أن ٢٥٠ أو أكثر من الناس  
يمكنهم إعالة أنفسهم في الميل المربع . أما أعظم الكثافات السكانية،  
فتوجد حيث يجتمع النشاط الزراعي والصناعي معاً ، كما هي الحال  
في اليابان ، التي هي واحدة من أكثر مجموعات الجزر كثافة من  
ناحية السكان في العالم .

وأرخبيل اليابان يتألف من آلاف الجزر ، ولكن أربعة منها  
فقط ذات حجم كبير ، وهي جزر هوكايدو ، وهونشو ،  
وشيوكوكو ، وكيوشو . والطبيعة الغالبة في هذه الجزر تلالية وجبلية،  
ومنبسطة الأرض المسطحة فيها نادرة . وأكبر سهل بها ، وهو سهل  
كوانتو ، لا يزيد على ١٢٨٠٠ كيلو متر مربع . والجزر الرئيسية  
تمتد بين ١٤ درجة من خطوط العرض ، مما يترتب عليه تفاوت عظيم  
في المناخ . فجزيرة هوكايدو في الشمال باردة وعرة ، في حين أنه  
يمكن في جزيرة كيوشو زراعة محاصيل من الأرز في سنة واحدة  
في بعض المناطق . ويبلغ تعداد السكان في اليابان قرابة مائة  
مليون ، ويزيد تعدادهم في طوكيو ، بما في ذلك ضواحيها ، على  
عشرة ملايين ، مما يجعلها واحدة من أشد المدن كثافة في السكان في  
العالم .

وتقع جزر الفلبين إلى الجنوب من اليابان ، ويقال إن عددها  
يبلغ ٧٠٠٠ جزيرة ، ولكن فيها ٤٦٢ جزيرة فقط تتجاوز  
مساحتها ميلاً مربعاً واحداً . وأكبرها جزيرة لوزون وجزيرة

## بعض الإحصائيات عن أشباه الجزر والجزر في آسيا

شبه الجزيرة	المساحة (بالكيلومتر المربع)	تعداد السكان
شبه الجزيرة العربية	٢,٦٠٠,٠٠٠	١٣,٠٠٠,٠٠٠
الهند	٢,٤٠٠,٠٠٠	٣٥٠,٠٠٠,٠٠٠
آسيا الصغرى	٥٠٦,٦٠٠	٢٠,٠٠٠,٠٠٠
الهند الصينية بما فيها الملايو	١,٩٥٠	٤٠,٠٠٠,٠٠٠
كامشاتكا	٢٧٠,٠٠٠	١٥٠,٠٠٠
كوريا	٢٢٠,٠٠٠	٣٥,٠٠٠,٠٠٠
الجزيرة	المساحة (بالكيلومتر المربع)	تعداد السكان
بورنيو	٧٣٤,٠٠٠	٣,٠٠٠,٠٠٠
سومطرة	٤٧٣,٦٠٦	١٣,٠٠٠,٠٠٠
اليابان	٣٦٨,٣٠٠	١٠٠,٠٠٠,٠٠٠
الفلبين	٣٩٩,٤٠٤	٢٤,٠٠٠,٠٠٠
سلبيس	١٨٩,٠٣٥	٤,٠٠٠,٠٠٠
جاوة	١٣٢,٢٠٠	٦١,٠٠٠,٠٠٠
سيلان	٦٥,٦١٠	١٠,٠٠٠,٠٠٠



## كيف يحمل الحيوان الأشياء؟

عندما نرغب في رفع شيء من مكان لآخر ، فما علينا إلا أن نلتقطه بأيدينا دون أن نفكر في الأمر على الإطلاق ، ومثل ذلك تفعله بعض الحيوانات ، وخاصة أقربها إلينا مثل القردة والسانيس ، غير أن معظمها غير مهياً لذلك مثلنا ، وقبل أن نتساءل كيف استطاعت الحيوانات حل هذه المشكلة ، يغدو لزاماً علينا أن ندرس نوع الأشياء التي تحملها ، والسبب في ذلك .

أولاً ، ينقل الكثير من الحيوانات الطعام من مكان إلى آخر ، بدلاً من أكلها في مكانها ، وهي تفعل ذلك إما لتخزينها وإما لتغذية صغارها ، ونشاهد أمثلة لذلك من بين الحشرات ، إذ يحضر النمل والدبابير كيات هائلة من الطعام بين فكوكهها إلى أعشاشها لتغذى به يرقاتها Larvae . كذلك يجمع النحل رحيق الأزهار في بطنه ، ويرجع إلى الخلية لعمل العسل .

وثانياً ، غالباً ما تحمل الحيوانات صغارها من مكان إلى آخر ، ويحدث هذا بين النمل دون بقية الحشرات . والنوع الثالث من الأحوال هي خامات صنع العش ، وهنا أيضاً يقوم النحل والدبابير بهذه العملية . ومع ذلك ، فغالباً ما تكون عملية النقل بين الحيوانات العليا مثل الثدييات والطيور عادية ، وسندرس الآن كيف يتم ذلك .

### الثدييات

من أهم مميزات الثدييات **Mammals** عنايتها بصغارها ، فكثير منها ينقل صغاره إلى مكان آمن إذا ما داهمها خطر ، أو يحملها معه إلى أى مكان تذهب إليه . وصغار الثدييات آكلة اللحوم تكون دائماً قليلة الحيلة لبعض الوقت بعد الولادة ، وعند الضرورة تحملها أمهاتها في أفواهها .. وكذلك تحمل بعض القوارض **Rodents** صغارها بهذه الطريقة . وتبين الصور على اليمين كيف يحمل الكلب (١) والقط (٢) والدب **Bear** (٣) والسنجاب **Squirrel** (٤) صغاره . ولجميع هذه الحيوانات أسنان حادة ، ولكنها لا تؤذى صغارها البتة عند التقاطها .



وتحمل بعض الثدييات صغارها على ظهورها ، ويفعل ذلك آكل النمل **Anteater** ، وأم قرفة (**Pangolin**) ، والكثير من الحيوانات الكيسية تحمل صغارها بهذه الطريقة بعد تركها الكيس البطني **Pouch** . وتحمل السانيس صغارها حتى تتمكن من الجرى أو من الصعود بدون معاونة . والصورة الكبيرة بها خمس ثدييات تحمل صغارها على ظهورها : الميمون **Baboon** (٥) والكوالا **Koala** (٦) والماتوت **Opossum** (٧) وآكل النمل الكبير (٨) وأم قرفة (٩) والسادس والسابع من هذه الحيوانات حيوانات كيسية **Marsupials** . والقوارض من أحسن الأمثلة لتوضيح



طريقة التقاط وحمل الأشياء بين الحيوانات . ولفأر الخشب الأمريكي **The North American Wood Rat** (١٠) ولع شديد بجمع أشياء مختلفة الأنواع ، وخاصة اللامعة أو الملونة ويكدها حول عشه . ويعتبر حيوان السمور ( كلب الماء **Beaver** ) ، أعظم « مهندس » بين الثدييات . وتستطيع أسرة من حيوانات السمور صنع سد من أغصان في شكل حزم مغطاة بطين وأحجار بعرض مجرى ماء ، ثم تبني « منزلاً » من العصي في البركة الناتجة عن ذلك . وتقطع حيوانات السمور الأشجار بأسنانها للحصول على الخشب ، ثم تجر الأغصان بفكوكها ومخالبها الأمامية إلى مجرى الماء . وعند نقل الطين والحجارة ، فإنها عادة تقبض عليه بذراعيها (١١) ، وقد تحمل هذه المواد في بعض الأحيان على ذبونها المفلطحة . ويعمل الهامستر **Hamster** الأوروبي (١٢) مخزناً لطعامه أثناء فترة بيته الشتوى **Hibernation Period** . وعندما يجمع المواد لهذا الغرض ، فإنه يملأ خديه بالبذور والحبوب ، وبذلك يحملها إلى جحره .





نرى في هذه الصورة حيوانات تحمل صغارها أو أطعمتها أو أشياء أخرى . وللتسهيل وضعت كلها في منظر طبيعي واحد

## الصيد

ويعتبر منقار البجع **Pelican** (١٨) ، من أوضح أمثلة التكيف لحمل الطعام . فالفك السفلي للمنتقار عبارة عن جيب مرن واسع يخزن فيه الطائر عدة أرباط من السمك . وتتغذى الصغار على الطعام المهضوم جزئياً والمرتبج إلى هذا الجيب . وفي أستراليا وغينيا الجديدة ، توجد عدة أنواع مختلفة من الطيور ذات العرايش **Bower-bird** (١٩) . ويصنع الذكر كجزء من سلوك الغزل ، بناء متقناً من الحشائش والأغصان على الأرض يزخرفه بأشياء ساطعة اللون مثل أصداف القواقع والأحجار وقطع من الزجاج والمعدن . وهذه العريشة ليست بالعش الذي تأوى إليه ، فالعش من النوع العادي المبني على إحدى الأشجار .

عملية حمل الصغار ليست منتشرة بين الطيور انتشارها بين الثدييات ، ولكن يمكن مشاهدتها أحياناً ، فقد تلعب الأوزة العراقية **Swan** الأم (١٣) في بعض الأوقات دور قارب حى وتحمل صغارها على ظهرها ، وسرعان ما تتعلم العوم بنفسها . وتستخدم الطيور الجارحة مثل النسور **Eagles** ، والصقور **Hawks** مخالبها القوية لحمل خامات الأعشاش (١٤) وكذلك أجسام فريستها (١٥) . ومخالب النسر قوية جداً حتى إنه يمكنه أن يسحق بها حياة أرنب في الحال . وتحمل غالبية الطيور خامات العش بمناقيرها . ويجمع العصفور الدوري **Sparrow** (١٦) هذه المواد على الأرض ، ولكن طيور خطاف الجبل **Swifts** وعصفور الجنة **Swallows** (١٧) غالباً ما تلتقط الريش أو قطع القش من الهواء .



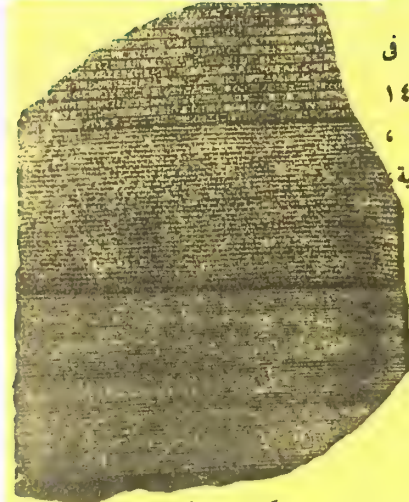
# كيف عرف قدماء المصريين الكتابة؟

معرفة ما أراد المصريون أن يدونوه . ولما كان الحجر قد عثر عليه في قلعة قرب رشيد على نهر النيل ، فقد عرف في التاريخ باسم حجر رشيد **Rosetta Stone** . وقد نقل حجر رشيد فيما بعد بالبحر إلى إنجلترا ، وهو موجود الآن بالمتحف البريطاني . كانت أول كتابة عرفت في مصر هي الهيروغليفية ، وهذا الاسم مشتق من الكلمتين الإغريقيتين ( **Hieros** هيروس ) بمعنى مقدس ، و ( **Gluphe** جلوفى ) بمعنى نقش . وقد بدئ في استخدامها حوالى ٣,٠٠٠ سنة قبل الميلاد ، في عهد بناء الأهرامات العظيمة ، وهي واحدة من أقدم أشكال الكتابة في العالم .

ولكن على أى أساس تقوم هذه الكتابة ؟ ليتصور القارئ رجلا لا يعرف كيف يكتب ويريد أن يعبر عن معنى إنسان ، أو حيوان ، أو الشمس ، أو قارب ، أو قطعة صخر ، أو حجر . فإذا يفعل هذا الرجل ؟ إنه لما كان لا يعرف الحروف الأبجدية ، فكل ما يستطيع أن يفعله هو أن يرسم ما يريد أن يمثله ويعبر عنه . سوف يرسم دائرة مثل هذه ○ ليعبر بها عن الشمس ، وشرعا ممثلا بالهواء مثل هذا ∪ لكى يمثل الهواء ، وقاربا مثل هذا ∪ لكى يصور رحلة في البحر ، وهلم جرا . وهذا هو بالتحديد ما فعله المصريون الأولون ، ولكن سرعان ما بدأت المصاعب . فإن هذه الإشارات والرسوم لم تكن ملائمة للتعبير عن المعاني الخجدة ، مثل ( الطيبة ) أو ( التفكير ) ، وكانت عديمة الجدوى بالنسبة للأفعال مثل ( يعيش ) و ( ينتظر ) و ( يفكر ) ، بل إنها لم تكن صالحة بحال لبيان ما إذا كانت عملية التفكير حدثت أمس أو اليوم أو ستحدث غدا . يضاف إلى ذلك أن كثيرا من الأفكار كانت في الواقع بالغة الصعوبة لكى يعبر عنها الإنسان إطلاقا .

وعلاجاً لهذه الحال ، فإن المصريين ما لبثوا ، عبر القرون ، أن غيروا كتابتهم بأن جعلوا كل واحد من هذه الرسوم يمثل صوتا ، بنفس الكيفية التى نتبعها ونحن نعطي صوتا لكل حرف . وعلى سبيل المثال ، فإن صورة بيت في الهيروغليفية القديمة كانت تمثل ( بيتا ) . ولكن بمضى الوقت فإن هذا الرمز جرى تبسيطه حتى أصبح هذه الإشارة □ .

ومن المرجح أنه كان يرمز إلى شكل البيت ، وصاروا ينطقونه هكذا : ( **Per** ) . وبذلك أصبحت الإشارة مقطعا لفظيا . وهذه الكيفية ، أمكن في الواقع استخدامها لتكوين كلمات يحتاج فيها إلى صوت ( **Per** ) . فمثلا : □ ( بيت ) كانوا ينطقونها ( **Per** ) .



حجر رشيد ، الموجود في المتحف البريطاني . إنه يشمل ١٤ سطراً بالكتابة الهيروغليفية ، و ٣٢ سطراً بالكتابة الديموطيقية ، و ٤٥ سطراً باللغة الإغريقية .

والحجر من صخر البازلت الأسود الصلد جداً . وقد عثر عليه في شهر يوليو عام ١٧٩٩ ، ضابط في المدفعية الفرنسية يدعى بوساز على بعد أميال قليلة من رشيد ، القريبة من الإسكندرية . وقد أمكن فك رموزه على يد العالم الفرنسى المشهور جان فرنسوا شامبليون ( ١٧٩٠ - ١٨٣٢ ) ، وإن كانت الكلمة الأولى قد فك رموزها الإنجليزي توماس يونج عام ١٨١٩ .

في الثاني من شهر يوليو عام ١٧٩٨ ، نزل إلى الأراضي المصرية جيش فرنسى قوى بقيادة نابليون بونابرت **Napoleon Bonaparte** . وكانت مصر وقتئذ حليفة لإنجلترا التى كانت الحرب قائمة بينها وبين فرنسا ، فكان الفرنسيون يعلقون الآمال على الإضرار بعدوهم الرئيسى عن طريق هذه الحملة .

وكان في حاشية نابليون أيضا ١٧٥ عالما ، عهد إليهم استكشاف ودراسة كل ما يمكنهم العثور عليه من الحضارة المصرية القديمة . وقد منيت الحملة العسكرية بالفشل التام ، ولكن البحوث والاستقصاءات العلمية أثمرت بعض ثمار رائعة ، فقد عثر العلماء على قدر وافر جدا من المخطافات أماط اللثام للعالم ، لأول مرة ، عن كنه مصر القديمة وطبيعتها .

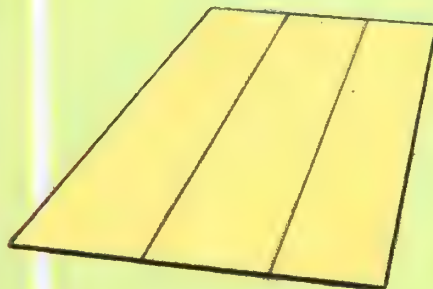
وكان أهم ما عثروا عليه كتلة من البازلت الأسود علتها النقوش تمجيدا للفرعون بطلميوس الخامس **Pharaoh Ptolemy V** ، مكتوبة بالهيروغليفية ( أول كتابة استخدمت في مصر ) ، والديموطيقية ( وهى الكتابة المصرية الشائعة ) ، والإغريقية . وهكذا تسنى في النهاية ، بمقارنة الكتابة المصرية كلمة كلمة بالنص الإغريقى ،

## كيف كان المصريون يعدون أوراق البردى ؟

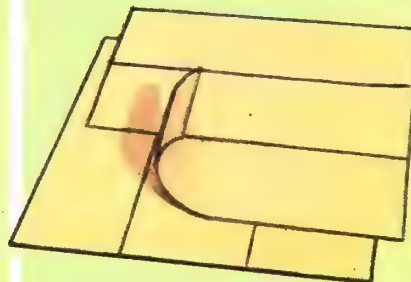
(١) كان المصريون يكتبون على ورق البردى **papyrus** . ولإعداد هذا الورق كانوا يستخدمون ( البوص ) الذى ينمو على ضفاف النيل .



(٢) وكانوا يشقون الساق الطويلة للبردى ويأخذون اللب فيقطعونه رأسياً إلى قطع مستطيلة رفيعة .



(٣) وهذه القطع كانت تجفف ثم تمد طولياً وعرضياً ليكون منها فرخ من الورق .



(٤) وكانت العجينة المستخدمة في لصق القطع معاً هي عجينة الدقيق . وبعد ذلك كان الفرخ يطرَق طرَقاً خفيفاً ، ثم يجفف في الشمس ، ثم يصقل بزيت شجر الأرز .





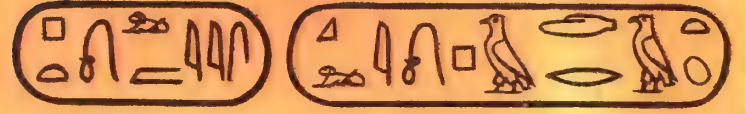
## الحروف الأبجدية المصرية القديمة

نسر  
بوص  
ساعد  
سمان  
ساق  
معد  
حية مقربة  
بومة  
ماء  
قم  
قناء  
خصلة كتان

أمعاء  
معدة حيوان  
مزلج باب  
فتاش مطوى  
بركة ، بحيرة  
تت  
سلة ذات يد  
حامد إبيوق  
خبز  
لجام الماشية  
بيد  
ثعبان

( فم ) كانوا ينطقونها ( r ) . و ( خبز ) كانوا ينطقونها ( t )  
هذه الكلمة التي كانوا ينطقونها ( پيريت Peret ) كان معناها ( شتاء ) .  
( إشارة الشمس التي كانت توضع غالباً في نهاية الكلمة ) .

ونحن نطق ونكتب ( پير ( Per ) فنلفظ الحرف ( e ) ، ولكن المصريين لم يكتبوا قط الحروف المتحركة ، إذ كانوا ينطقونها فقط . وكانت حروفهم الأبجدية مكونة من حروف ساكنة فقط ، ومن عدد كبير من الإشارات . ولم يكن المصريون هم أول شعب استنبط حروفاً أبجدية ، فإن الأبجدية الفينيقية أسبق عهداً ، وقد تعلم المصريون منها الكثير .



پتلموس

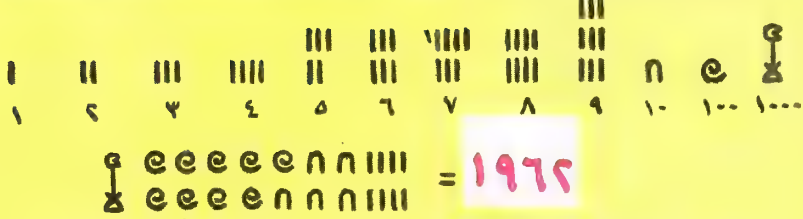
كليوباترا

## مفاتيح اللغز

كانت هاتان الإشارتان المبيتان في الشكل أعلاه هما اللتان مكتتا شامپليون Champollion من فك رموز الكتابة الهيروغليفية .

لقد عمد هذا العالم إلى قراءة النص الإغريقي ، فوجد من فوره أن النقوش مهداة إلى الملك پتلموس . وكان كلما قدر أن كلمة ( ملك ) تتكرر في النقش ، وجد مجموعة من الإشارات محاطة بإطار بيض الشكل يعرف باسم « خرطوشة Cartouche » . وهكذا جعل شامپليون يرتب حروف اسم پتلموس تحت الإشارات المقابلة لها في إطار الخرطوشة ، وهذا أمكنه أن يكتشف أية إشارة هي التي تقابل أى حرف في الأبجدية المعروفة . وقد فعل نفس الشيء في صور اسم ( كليوباترا Cleopatra ) ، وهو الاسم المبين في الخرطوشة الثانية .

## الأعداد المصرية القديمة

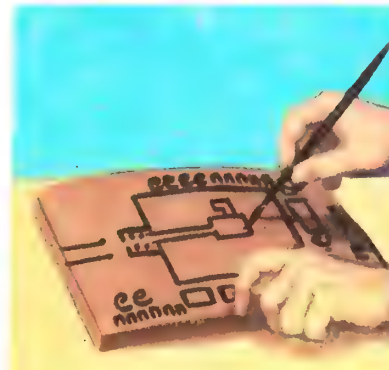


كان قدماء المصريين يكتبون الأعداد من واحد إلى تسعة بخطوط رأسية متكررة ، مع إشارات مختلفة لأرقام العشرات ومضاعفات العشرات . وعند تكوين رقم ما ، كانوا يستخدمون الإشارات مكررة بقدر ما يلزم .

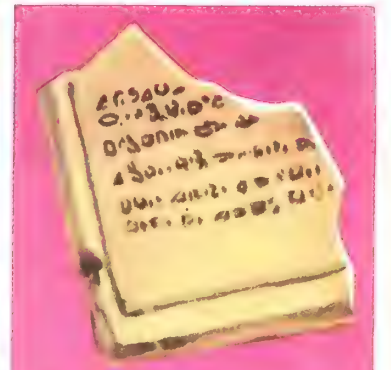
كان الذين يقرأون ويكتبون في مصر القديمة قلة قليلة ، كما كان الشأن في كافة البلاد الأخرى . وهذا الشكل يبين أحد قدماء المصريين وهو يكتب على لفافة من البردي ، مستخدماً مداداً وقلماً .



يبين هذا الشكل قطعة مكتوبة من ورق البردي .



رسم على لوح من الصلصال



رسالة تجارية

## دليل صفيير

تحتوى المتاحف الآتية بيانها على مجموعات طريفة جداً للعاديات والآثار المصرية القديمة :  
- المتحف البريطاني في لندن ، به مجموعة من أكبر المجموعات العامة في العالم . وهو مشهور بوجود حجر رشيد به ، والكثير جداً من أوراق البردي .  
- متحف أشموليان بأكسفورد ، وبه مجموعة عامة طيبة من الآثار المصرية القديمة .  
- متحف فيتزويليام في كبرج ، وهو مشهور بالتماثيل المصرية والخزف المصرى الموجود به .  
- مجموعة پيتري بجامعة ليشر بول ، وبها مجموعة كبيرة من الأشياء ذات الأهمية الأثرية .  
- متحف مانستر ، وبه مجموعة من التماثيل المصرية والخزف المصرى .  
- متحف رويال سكوتش ، وبه مجموعة صغيرة ولكنها قيمة من التماثيل .  
هذا ويضم المتحف المصرى بالقاهرة آلاف الآثار الفرعونية القديمة ، فضلاً عما تزخر به ( بدروماته ) من آثار محفوظة في صناديق مغلقة . وهناك آثار فرعونية أخرى تزخر بها بعض المتاحف في أوروبا وأمريكا ، نقلت إلى هذه البلاد بطرق غير مشروعة في معظم الحالات .











ملك فرنسا شارل الثامن الذي  
حكم من سنة ١٤٨٣ إلى سنة ١٤٩٨

ولقد أصبحت إيطاليا ميدانا من ميادين الحروب  
والقتال في أوروبا على مدى قرون عديدة ، ولم يتم  
توحيدها مثل ألمانيا ، إلا في القرن التاسع عشر .

### الإمبراطورية التركية

سقطت مدينة القسطنطينية في أيدي الأتراك عام  
١٤٥٣ ، وقبل ذلك كان هذا الشعب الآسيوي الشديد  
البأس ، قد غنم نفسه موطئ قدم في القارة الأوروبية .  
وبحلول عام ١٤٩٢ ، تمت للأتراك السيطرة على كثير  
من أجزاء البلقان ، بما في ذلك اليونان ، وبلغاريا ،  
وألبانيا ، والبوسنة ، والصرب . وفي القرن السادس عشر ،  
كان هدفهم غزو أوروبا كلها . والواقع أنهم نجحوا  
في الوصول حتى مشارف معقل آل هابسبرج في فيينا  
ذاتها ، إذ كانت الدول المسيحية في أوروبا غارقة حتى  
آذانها في معاركها الخاصة فيما بينها ، إلى حد لم يسمح  
لها أن تتحد بصورة فعالة ضد الأتراك



أطلال الأسوار التي كانت تحيط بمدينة سالونيك في القرن السادس عشر

هابسبرج ، ولم يكن مركز سلطان هابسبرج قائما في  
ألمانيا بحال ، وإنما كان في أراضي الدانوب بأوستريا  
( النمسا ) . لقد كانت لآل هابسبرج مطامع كبيرة ،  
عملوا على تحقيقها بمهارة فائقة عن طريق الزواج أكثر  
منه عن طريق الحرب . وآية ذلك أن دوقية بورجنديا  
التي كانت تشمل ( الأراضي المنخفضة ) ، وقعت في  
أيديهم بهذه الكيفية قبل عام ١٤٩٢ . وفي أعقاب هذا ،  
كفل زواج الأرشيدوق فيليب سليل هابسبرج من جوانا  
الأسبانية ، انضمام أسبانيا ذات يوم إلى رقعة أراضيهم ،  
وكانت لهم كذلك مطامع في إيطاليا ، بيد أنه كان عليهم  
هنا أن يصطدموا بأكثر أعدائهم في المستقبل ، وهم  
الفرنسيون ، إذ كانت فرنسا تخشى من تطويقها بحلقة  
من الأراضي التابعة لهابسبرج . وحوالي القرنين السادس  
وعشر والسابع عشر ، عقدت العزم على تحطيم هذه الحلقة  
في أكثر مواطنها ضعفا . كذلك كان لآل هابسبرج  
أعداء في ألمانيا أيضا ، أشدهم بأسا إمارة لم يكذب يكون لها  
قوة ما في عام ١٤٩٢ — هي إمارة براندنبرج ، التي  
كانت أحد أسلاف الدولة التي أصبحت فيما بعد مملكة  
براندنبرج وروسيا .

### إيطاليا

كانت إيطاليا عام ١٤٩٢ ، مثل ألمانيا ، مجرد مجموعة  
من الدويلات مستقلة بدرجات متفاوتة . تركزت في  
المدن الكبرى التي ازدهرت أيما ازدهار طوال العصور  
الوسطى . وكانت أشهر هذه المدن ومن أكثرها غنى  
مدينة فلورنسا ، التي كانت تسيطر عليها أسرة مديتشى  
ذات النفوذ العالمي الكبير . وفي عام ١٤٩٢ ، توفي لورنزو  
الملقب بالأفخم ، ومن ثم بدأ نجم الأسرة يأفل . وكانت  
فلورنسا على مدار القرن الخامس عشر ، مركزا رائعا  
لكل ألوان الفنون ، كما يتجلى ذلك لكل من يزور  
هذه المدينة اليوم .

كذلك كانت ميلان دوقية هامة ، ينظر إليها كل  
الفرنسيين وآل هابسبرج بعين التقدير الكبير ، إذ  
كانت تتشعب منها طرق كثيرة عبر ممرات جبال الألب ،  
وكانت السيطرة على ميلان من بين الأسباب التي حدثت  
بالمملك القرنى شارل الثامن إلى غزو إيطاليا سنة ١٤٩٤ .  
وكانت روما والإقليم المحيط بها تحت حكم البابا في ذلك  
الحين ، ولكن البابا أصبح بحلول عام ١٤٩٢ ، حاكما  
إقليميا دنيويا أكثر منه صاحب سلطان روجي . كذلك  
كان اضمحلال المنزل الروحية للبابا ، أحد العوامل  
الرئيسية لقيام حركة الإصلاح البروتستانتى . وفي  
جنوب إيطاليا كانت مملكتا نابولى وصقلية ، في طريقهما  
للانتقال إلى سيطرة أسبانيا .

حرب أهلية نسبيها الآن ( حروب الورود ) ، لم تكن  
مجرد صراع بين أسرتى لنكاستر ويورك على عرش  
إنجلترا ، وإن كانت كذلك في بعضها . كان العهد  
إذ ذاك عهد اضطراب شامل ، خصوصا حينما فقدت  
الحكومة المركزية السيطرة على مناطق واسعة من البلاد ،  
وكانت الجرائم شائعة على كافة أشكالها وصورها .  
وفي معركة بوزويرث عام ١٤٨٥ ، قتل آخر حكام  
أسرة يورك فانتقل التاج بحق الغزو إلى هنرى تيودور ،  
الذى عزم على الاحتفاظ بالملك بتدعيم الثروة الملكية  
والغاء الجيوش الخاصة . وقد نجح في تحقيق هذين  
الهدفين .

ولقد عمل على استتباب السكينة في إنجلترا ، ووضع  
أسس قيام حكومة مبرزة لمن خلفوه من الملوك ، ووحد  
أسرتى لنكاستر ويورك بالزواج من إليزابيث وريثة  
أسرة يورك . وحرص على إبعاد النبلاء عن حكومته  
قدر المستطاع ، وظفر بتأييد الطبقات المشتغلة بالتجارة ،  
بما أبان لهم ما ينطوى عليه استتباب السلم من مزايا بالغة .  
وفي عهد هنرى تخلصت إنجلترا عن سياستها لغزو فرنسا  
التي دامت قرونا دون جدوى ، وكانت فادحة التكاليف .



هنرى السابع ملك إنجلترا من عام ١٤٨٥ إلى عام ١٥٠٩

وقد اتجه أكبر كفاح لإنجلترا فيما تلا ذلك صوب البحر  
في محاولة منها لإنشاء قوة تضارع قوة أسبانيا ، وأن  
تكون لها إمبراطورية في العالم الجديد بالعمل والجهد  
المواصل .

### ألمانيا

لم تصبح ألمانيا بلدا متحدا حتى القرن التاسع عشر .  
وفي القرن الخامس عشر ، كانت ألمانيا عبارة عن عدد  
كبير من الإمارات والأسقفيات ، تدين جميعا بالولاء  
على صورة غامضة لعاهل الإمبراطورية الرومانية  
المقدسة ، ولكنها بالفعل كانت تتجه وجهاتها الخاصة .  
وكان عاهل الإمبراطورية الرومانية المقدسة من آل



# الخواص الطبيعية للأجسام

## تكوين المادة

تتكون جميع الأشياء التي تحيط بنا من أجسام صغيرة جدا تسمى الذرات **Atoms** . وفي معظم المواد تتحد ذرتان أو أكثر لتكوين «الجزئ» **Molecule** « بطريقة تعرف بالتجاذب الذري **Atomic Attraction** ، أو التماسك **Cohesion**

## حالة الأجسام

توجد ثلاث حالات طبيعية للأجسام ، تعتمد على شدة القوة بين ذراتها أو جزيئاتها :  
**الحالة الصلبة** : في الأجسام الصلبة تكون الذرات أو الجزيئات نماذج متماسكة ومنظمة ، ويكون التجاذب بينها من القوة بحيث يصعب فصلها ، ويفسر هذا صلابة تلك الأجسام وحجمها الثابت وشكلها الخاص بها .  
**الحالة السائلة** : تكون ذرات أو جزيئات السوائل أقل تماسكا ، ولكن قوة التماسك تكون من الشدة الكافية بحيث تمنع انفصالها تماما عن بعضها بعضا ، ولذلك فهي قادرة على الحركة حول بعضها ؛ ولهذا السبب وبالرغم من أن السوائل لها حجمها الخاص ، فإنها تأخذ شكل الوعاء الذي يحتويها .

**الحالة الغازية** : تتحرك ذرات أو جزيئات الغاز حركة حرة تقريبا ، ومن غير أن ترتبط بعضها ببعض بسبب عدم وجود قوة بينها . ولهذا السبب ، فإنه لا يوجد للغاز حجم ثابت ولا شكل ثابت ، فهو يأخذ حجم وشكل الوعاء الذي يحتويه . وبالنظر إلى الرسم ، فإنه من السهل علينا أن ندرك أنه إذا وضعت كمية من غاز ، ولتكن ديسيمتر مكعب واحد ( لتر واحد ) في وعاء فارغ سعته متر مكعب ( ١٠٠٠ لتر ) ، فإن الجزيئات تتحرك بعيدا عن بعضها لتملأ كل المتر المكعب . وعندما يتمدد الغاز بهذه الطريقة ، فإننا نقول إنه أصبح مخفلا **Rarefied** . وللغاز المخلخل ضغط أقل على جوانب الوعاء الكبير منه على جوانب الوعاء الصغير ، ذلك لأن ضغط الغاز ينتج عن تصادم جزيئاته بجوانب الوعاء . ففي الوعاء الكبير يصطدم نفس عدد الجزيئات بمساحة أكبر ، ولذلك فالقوة المؤثرة الناتجة عن الجزيئات في وحدة المساحات تكون أقل .

## الانضغاط

نتيجة ل تماسك ذرات أو جزيئات المواد الصلبة والسائلة بعضها ببعض ، فإنه يصعب ضغطها . فالماء مثلا عندما يؤثر عليه ضغط يساوي ١٥ رطلا لكل بوصة مربعة ، فإنه يفقد حجما يساوي ١/١٥ من الألف من حجمه الأصلي . وأكثر السوائل استجابة للانضغاط هو الأثير ، أما الزئبق فهو أصعبها . ونتيجة لبعيد جزيئات الغازات عن بعضها بعضا ، فإنه يسهل انضغاطها ، ويفقد الغاز نصف حجمه عندما يتضاعف الضغط المؤثر عليه .

## المرونة

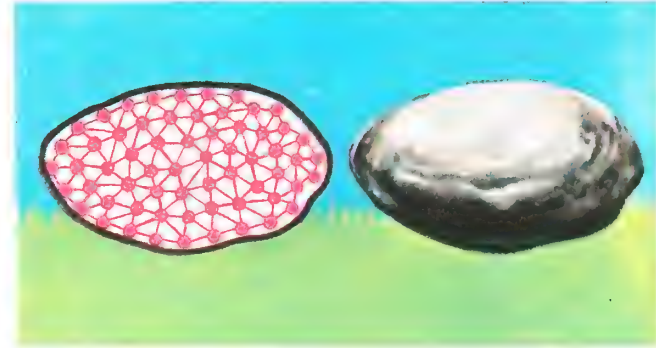
عندما نضغط الهواء في مضخة الدراجة ثم نتركه يمر إلى المكبس ، فإنه يرتد إلى الخلف لأن الهواء المنضغط يستعيد حجمه الأصلي عندما يتحرر من الضغط المؤثر عليه . ويقال إن الهواء مرن ، والمرونة هي طاقة أي جسم على استعادة شكله أو حجمه الأصلي - إذا حدث لشكله أو حجمه أي تغير - وذلك بمجرد إزالة المؤثر . والغازات والسوائل مرنة تماما ، وتستعيد حجمها الأصلي مهما كانت القوة المؤثرة عليها في البداية . أما الأجسام الصلبة فهي غير مرنة ، ذلك أنها إذا أجهدت كثيرا ، فإن شكلها يظل متغيرا وربما تتحطم .

## اللدونة

هي خاصية لعدة أجسام صلبة معينة يمكن سحبها إلى سلك رفيع . فشعيرة المصباح الكهربائي تمثل لدونة معدن

الضغط الذي يحده عشرة رجال على كل ياردة مربعة من حوائط الحجرة الكبيرة ، أقل من الضغط الذي يحدث على كل ياردة مربعة من حوائط الحجرة الصغيرة .

نلتقي لدى مطالعنا في الكتب والأبحاث المنشورة حول الموضوعات الفنية والعلمية والطبيعية ، بكلمات مثل « اللدونة **Ductility** ، و « اللزوجة **Viscosity** » ، و « التوصيل **Conduction** » ، و « التمدد **Expansion** » ، وهي تعبيرات خاصة يستعملها العلماء لوصف خواص المواد ونوعيتها وميزاتها . وليس من الصعب علينا تفهم لغة العلم هذه ، ولهذا سنخصص مقالنا اليوم لشرح هذه التعبيرات الفنية وغيرها من التعبيرات التي تصف طبيعة الأشياء .

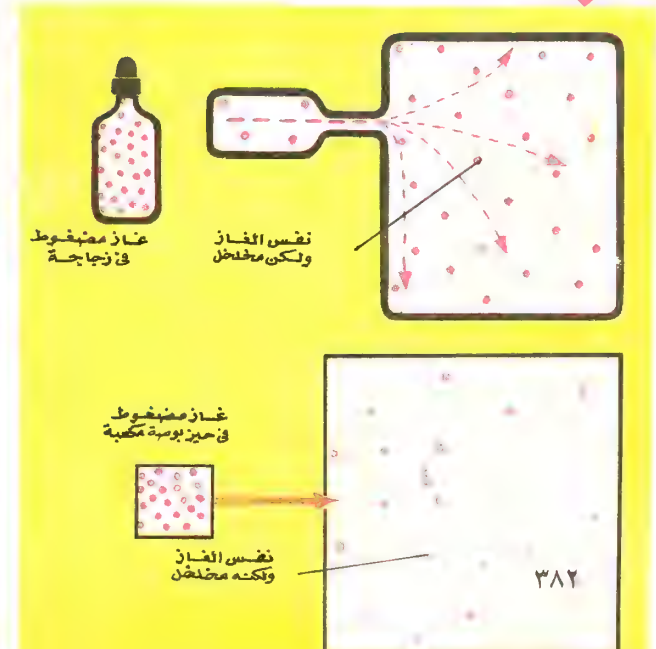


التجاذب الذري ( رسم توضيحي )

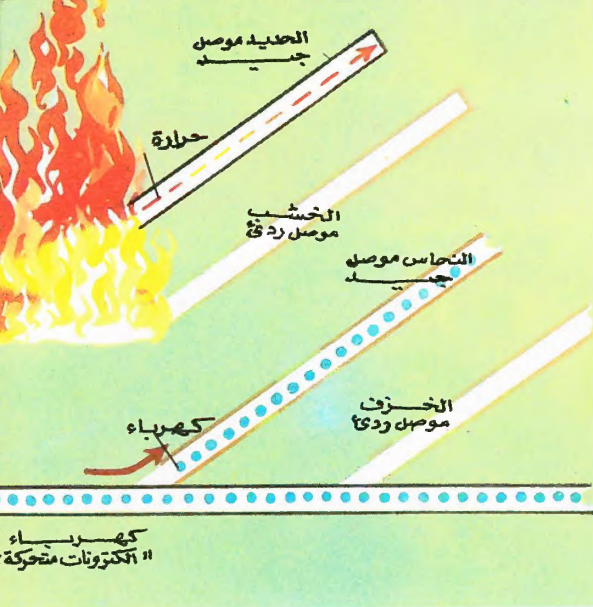


للماء حجمه الخاص الذي لا يتغير ، ولكنه يأخذ شكل الوعاء الذي يحتويه .

وحتى كمية صغيرة من الغاز تتمدد بحيث تملأ كل الفراغ وتأخذ شكل الوعاء .







التنجستن **Tungsten** . وفي الحقيقة فإنه يمكن سحب شعيرة من البلاتين **Platinum** إلى أقل من جزء من بيليون من المليمتر ، وهذه تكون غير مرئية تماماً بالعين المجردة .

### فتابلية التطريق

تمثل الورقة المضغضة التي تغلف قطع الشيكولاته قابلية تطريق المعادن . وهي خاصية متعلقة ببعض المعادن التي يمكن طرقتها إلى أوراق رقيقة . ويتفوق الذهب على المعادن الأخرى بقابليته للتطريق ، ويمكن طرقة إلى أوراق سمكها بضعة أجزاء من المليون من البوصة .

### التمدد

جميع المواد - باستثناء القليل - تتمدد وتزداد أبعادها عندما تسخن . والغازات تتمدد أكثر كثيراً من الأجسام الصلبة أو السائلة . والأجسام الصلبة تتمدد بنسبة جزء من الواحد في المائة فقط عندما تسخن بضعة مئات قليلة من درجات الحرارة . أما الغازات فيتضاعف حجمها عندما ترفع درجة حرارتها من الصفر المئوي إلى درجة ٢٧٣ مئوية .

### التوصيل

يمكن لكل شخص أن يلاحظ أن الأيدي المعدنية للأوعية الموضوعة على النار تكون ساخنة جداً ، بينما لا تسخن مثيلاتها المصنوعة من الخشب أو البالكليت **Bakelite** . ويعرف معظمنا أنه إذا لمس شخص سلكاً تمر به الكهرباء بقطعة من المعدن ، فإنه يتلقى صدمة كهربائية ، ولكن إذا لمسه بقطعة من الخشب أو البالكليت أو المطاط أو الخزف ، فإنه لا يحدث شيئاً . ويتوقف هذا على خاصية المواد التي تسمح أو تمنع مرور الحرارة ( التوصيل الحراري ) أو الكهرباء ( التوصيل الكهربائي ) . وعموماً فالمعادن جميعها موصلات جيدة ( لكل من الحرارة والكهرباء ) ، ولكن الخشب ، والزجاج ، والبالكليت ، والمطاط ، والخزف ، موصلات رديئة لكليهما . أما السوائل فيوجد منها الجيد والردئ للتوصيل ، بينما الغازات عموماً موصلات رديئة .

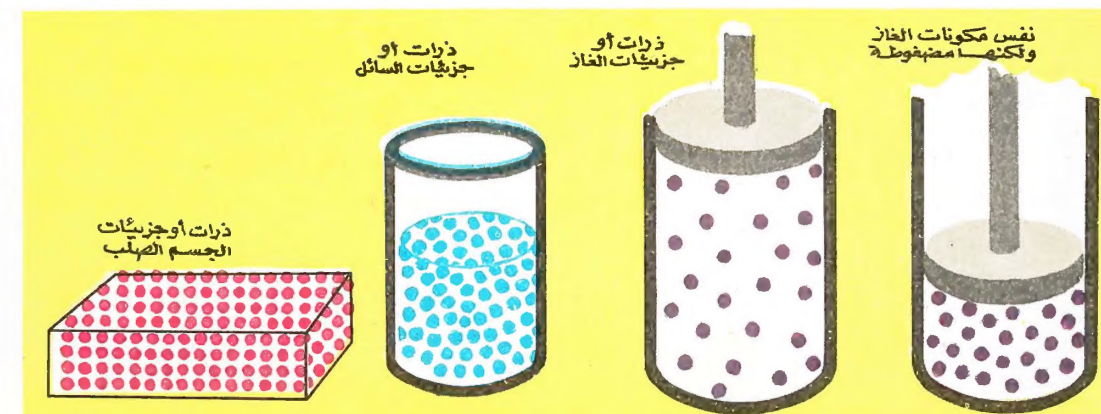
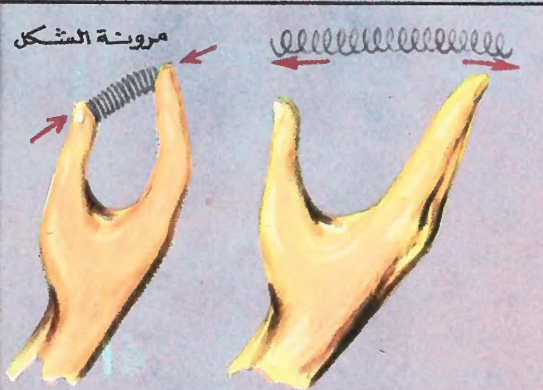
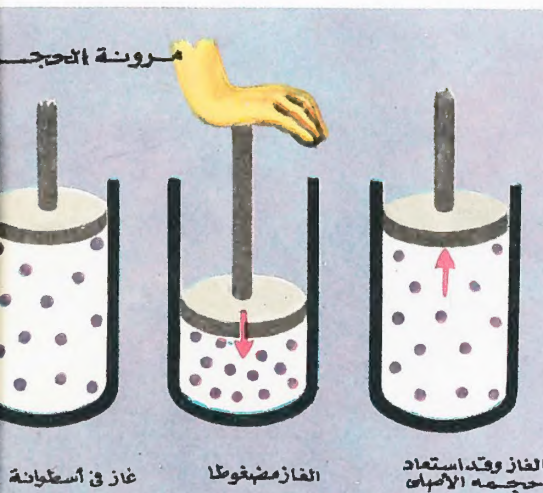
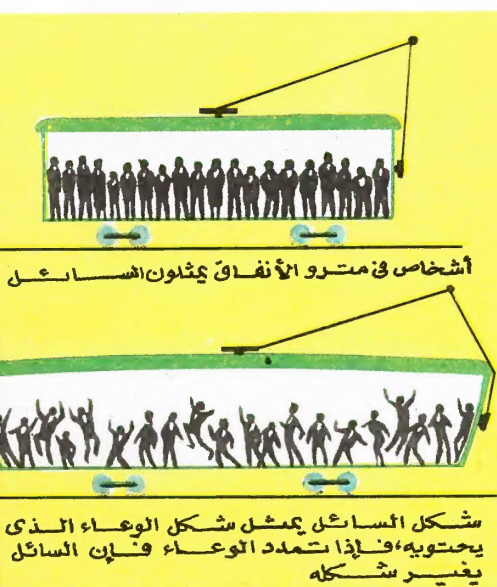
### الصلابة

أو لم يستخوذ عليك العجب لأن محاور الساعات الجيدة تدور على قطع من الباقوت ؟ ذلك لأن الباقوت أصلب من المعادن . والصلابة خاصية من خواص الأجسام الصلبة ، وهي تقاس بالمقاومة التي يبديها الجسم لأي شيء يحاول خدشه . وهناك جهاز خاص لقياس الصلابة يسمى مقياس موز **Mohs Scale** ، وهو يعطي ١٠ درجات من الصلابة .

- |                                 |                    |
|---------------------------------|--------------------|
| ١ - التالك (جسم هش)             | Talc               |
| ٢ - الجص ، الملح الصخري         | Gypsum, Rock Salt  |
| ٣ - الكالسيت                    | Calcite            |
| ٤ - الفلوريت                    | Fluorite           |
| ٥ - الأباتيت                    | Apatite            |
| ٦ - الفلسبار                    | Feldspar           |
| ٧ - الكوارتز                    | Quartz             |
| ٨ - التوباز                     | Topaz              |
| ٩ - الباقوت ، الباقوت الأزرق    | Corundum, Sapphire |
| ١٠ - الماس (أصلب جسم في الوجود) | Diamond            |

### اللزوجة

لقد ذكرنا أن ذرات أو جزيئات السوائل لديها القدرة على الحركة حول بعضها بعضاً ، ولكنك تلاحظ أن بعض السوائل مثل الزيت والجلسرين لا تنساب بسهولة ، فنقول في هذه الحالة إنها أكثر لزوجة من الماء مثلاً الذي ينساب بسهولة أكثر . وهذا الاختلاف مرده إلى سهولة حركة جزيئات بعض السوائل عن الأخرى . ونتيجة لوجود مقاومة لمرور الجزيئات بجانب بعضها بعضاً ، فإن ثمة مقاومة لانسياب السائل ككل .





# إيخان الرهيب قيصر روسيا

كان إيخان الرابع Ivan IV أول قيصر لروسيا ، عاش بين عامي ١٥٣٠ و ١٥٨٤ ، وكان أبوه والحكام من قبله من الأشراف الحائزين على لقب «جراند دوق» (الدوق العظيم) ، لكن إيخان توج نفسه قيصرًا . ولقد استحق إيخان لقبه «الرهب» بسبب غضبه الجامح وقسوته ، لكنه في الوقت نفسه كان رجلاً مرموقاً ، إذ كانت لديه قدرات سياسية عظيمة ، فصنع الكثير لبناء روسيا القرن السادس عشر وتحويلها إلى دولة ذات سلطان . وكان مثقفاً ثقافة واسعة ، ويتمتع بذاكرة خارقة للعادة ، ويعمل بجد ونشاط أكثر من معظم أعضاء حكومته . وربما ترجع شخصية إيخان المتناقضة إلى طفولته البائسة ، إذ مات أبوه فاسيلي الثالث جراند دوق موسكو في عام ١٥٣٣ ، وإيخان لم يزل بعد طفلاً في الثالثة من عمره . وماتت أمه عندما بلغ السابعة ، وترك إيخان في رعاية النبلاء (البويار Boyars) ، التي كانت جماعة من أصحاب الأراضي الأرستقراطيين الذين بأيديهم السلطة في روسيا . وكان أفراد هذه الجماعة يعاملون الطفل إيخان بحفاوة بالغة في العلن ، ولكنهم كانوا يهملونه في الخفاء . وكانوا منصرفين تماماً إلى مصالحهم الخاصة فما كان لهم أن يهتموا به . ومن ثم كان الطفل مهملًا مكروها فشب على كراهية طبقة النبلاء . وعندما بلغ الرابعة عشرة ، استولى على مقاليد الحكم في بلاده . وكان واحد من أول أعماله — فهذا كان الأول من العديد منها — وحشياً فظاً ، فلقد أمر بإلقاء واحد من رؤساء البويار إلى كلاب القصر الضارية .



إيخان الرابع الملقب بالرهب

وعندما بلغ إيخان السابعة عشرة توج نفسه قيصرًا . وفي نفس السنة تزوج أناستاسيا Anastasia سليلة أسرة رومانوف . وبدأ بعد ذلك أنه يرغب مخلصاً في أن يصلح من نفسه ومن حكومته ، فطلب اجتماع أول مؤتمر قومي في روسيا ، وكان يتكون من الطبقة المتوسطة التي كان يؤثرها دائماً على طبقة النبلاء الثرية . واعترف للمؤتمر بخطاياهم ووعد بأن العدل سيسود الحكم في روسيا . وبعد عام ، دعا مجمعا من رجال الكنيسة وسألمهم عن سبيل تصحيح بعض الأوضاع السيئة في مملكته . واتخذ اثنين من الرجال الصالحين مستشارين رئيسيين له .



إيخان يقيم طبقة النبلاء وأتباعهم بالخيانة ، أمام المؤتمر القومي الذي دعاه للانعقاد في موسكو .

في السادس عشر من يناير ١٥٤٧ ، توج إيخان في هدوء بكتاتريائية القيامة في موسكو . وكان يرغب في أن يلقب قيصرًا الذي يعني إمبراطوراً ، بدلاً من أن يدعى «جراند دوق» . وكان إيخان الرابع بين ملوك روسيا أول من اتخذ هذا اللقب . وكلمة Tsar الروسية مشتقة من قيصر اللاتينية Caesar ، وتستخدم في روسيا للتعريف بحكام الولايات الكبرى قديماً .

وكان توسيع رقعة مملكة إيخان واحداً من أعماله التالية . إذ استولى على مدينة قازان «Kazan» ومضى شرقاً للاستيلاء على مدينة أستراخان «Astrakhan» . وفي هذه الحملة ، تم له نهائياً قهر التتار «Tartars» الذين كانوا الأعداء التقليديين لبلاده عدة أجيال .

وحاول إيخان أيضاً استيراد العمال المهرة من غرب أوروبا . لكن أحلام إيخان في إضفاء الطابع الغربي على بلاده ، لم تتحقق . فبالرغم من أن الجنود المرتزقة الأوروبيين كانوا يخدمون في جيوشه ، فإن حكام أوروبا ما كانوا يسمحوا لصناعهم بالذهاب إلى روسيا .

وفي عام ١٥٦٠ ، ماتت زوج إيخان وابنه الصغير ديمتريوس ، ويبدو أن ذلك قد دفع إيخان للجنون . فلقد عاش عدة أعوام بعد ذلك وتزوج سبع مرات أخرى ، ولكنه أصبح رجلاً ذا مزاج عنيف يتسم بالجنون ، ولم يعد فيما يبدو يهتم بصالح شعبه . وعندما ناصبته نوفجورود «Novgorod» — إحدى مدن روسيا — العداء ، دمر المدينة وقتل المئات من الناس من جميع الطبقات . وكانت آخر أعمال إيخان الغاشمة وأكثرها ضراوة ، ما اتخذ ضد ابنه الأكبر ووريثه . ففي نوبة من الهياج الأعشى ، ضرب ابنه وقتله . وانتاب إيخان الحزن لما فعل حتى إنه حاول النزول عن العرش ، لكن رجال بلاطه لم يدعوه يفعل ، فاستمر في الملك بالرغم عنه سنتين أخريين حتى قضى نحبه عام ١٥٨٤ . ومنذ موت ابنه ، ارتدى إيخان مسوح الرهبان لأحد المذاهب الدينية الصارمة ، وطلب ألا يدعى منذ ذلك الوقت إلا باسم يوحنا .

على أن الأمر البالغ الغرابة أن إيخان كان صديقاً مخلصاً للمكتشفين الإنجليز ، الذين كانوا يبحثون عن ممر شمالي إلى الهند عن طريق المنطقة القطبية ، والذين افتتحوا الطريق إلى شركة موسكو في لأول مرة . ولقد استقبل القيصر بحفاوة ريتشارد حامل الأختام ، الذي قام برحلته إلى موسكو عام ١٥٣٣ ، والذي أصبح أول سفير لإنجلترا في عهد الملكة إليزابيث لدى البلاط الروسي . وبدأت السفارات الإنجليزية ترحل إلى روسيا بانتظام ، بينما يرسل المبعوثون الروس إلى لندن . ولقد زاولت شركة موسكو في الإنجليزية تجارة مزدهرة ، فكانت تستبدل بالملابس الإنجليزية الشمع والقراء والحبال الروسية ، التي كانت ذات أهمية بالنسبة للأسطول الإنجليزي . ولقد رحب إيخان بالإنجليز من بناء السفن ، ورجال المدفعية ، والبنائين ، والمهندسين ، لأنه كان مثل بطرس الأكبر ، يرى أن الشعب يمكنه أن يتعلم الكثير ليحمي نفسه من رجال البحر الإنجليز المتمرسين .

عرش إيخان





## كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والاكتشافات والكتبات في كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل ب :
- في ج.ع. ٢٠ : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٩٨٩
- أرسل حوالة بريديّة بمبلغ ١٢٠ مليماً في ج.ع. ٢٠ وليرة ونصف بالنسبة للدول العربية بما في ذلك مصاريف البريد

طابع الاصرام التجارية

## سعر النسخة

ج.ع. ٢٠ - ١٠٠ - ملجم	أبوظبي - ٤٥٠ - فلسا
ل. ل. ١ - ١٠٠ - ملجم	السعودية - ٤٥٠ - فلسا
ل. ل. ١ - ١٠٠ - ملجم	عبدن - ٥٠ - فلسا
ل. ل. ١ - ١٠٠ - ملجم	السودان - ١٧٥ - فلسا
ل. ل. ١ - ١٠٠ - ملجم	ليبيا - ٤٠ - فلسا
ل. ل. ١ - ١٠٠ - ملجم	تونس - ٣ - فلسا
ل. ل. ١ - ١٠٠ - ملجم	الجزائر - ٣ - فلسا
ل. ل. ١ - ١٠٠ - ملجم	المغرب - ٣ - فلسا
ل. ل. ١ - ١٠٠ - ملجم	فلسا
ل. ل. ١ - ١٠٠ - ملجم	فلسا
ل. ل. ١ - ١٠٠ - ملجم	فلسا

## اقتصاد

ويجب عليه كذلك تنظيم الإنتاج والعمل على اجتذاب العملاء كي يبيع لهم إنتاج المنشأة. وأهم من ذلك ، أنه يجب أن يتم البيع بشروط ملائمة تؤدي إلى تحقيق الربح المنشود . وفي الواقع إذا لم يستطع هذا المدير أن يسد مصروفاته بفضل البيع ، ويحفظ رأس المال ، ويحقق ربحاً ما ، فإن منشأته أو مشروعه يتعرض للفشل .

ويمتد نشاط الشركات والمنشآت إلى جميع المجالات : الزراعة ، والصناعات المختلفة ، واستغلال المناجم ، والأعمال المصرفية ، والتأمين ، والتجارة بصفة عامة ( وهي التي تتولى تصريف الإنتاج إلى المستهلكين ) ، ووسائل النقل ، وملء أوقات الفراغ وما إلى ذلك .

## أنواع الشركات المختلفة

يمكن تأسيس الشركات على أشكال قانونية مختلفة ، وتنقسم إلى نوعين رئيسيين : شركات بالحصص أو شركات الأشخاص ، وشركات ذات رؤوس الأموال أو شركات بالأسهم .

### ١ - شركات بالحصص (أو شركات الأشخاص) :

وتنقسم إلى شركات التضامن وشركات التوصية البسيطة ، والاعتبار الأول فيها هو العامل الشخصي للشركاء . وتحل الشركة بوفاة أحد الشركاء المتضامنين . وفي شركات التضامن ، يتعاقد شخصان أو أكثر على تكوينها برأس مال مشترك . وهم ضامنون للوفاء بديون الشركة من كافة أموالهم الشخصية . وشركات التوصية البسيطة ، هي التي تتكون بين شريك أو أكثر متضامنين مسئولين مسئولية غير محدودة عن ديون الشركة (الشركاء المتضامنون) ، وشريك آخر أو أكثر ( شركاء موصون) بعيون عن الإدارة ، ومسئوليتهم محدودة بقدر حصصهم في رأس المال .

### الشركات ذات المسئولية المحدودة :

وهي نوع من الشركات تجمع بين شركات الأشخاص ( بمعنى أن حصص الشركاء غير قابلة للانتقال للغير ) ، وشركات المساهمة ( أى مسئولية الشركاء محدودة بقدر حصصهم في رأس المال فقط وليس بقدر أموالهم الشخصية ) .

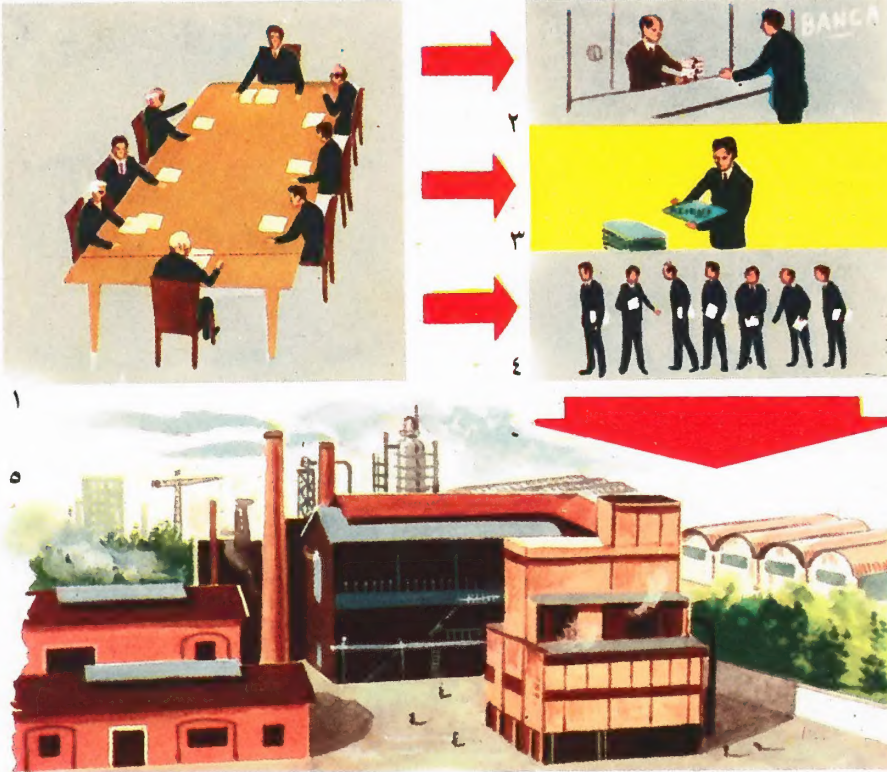
### ٢ - الشركات بالأسهم (أو شركات الأموال) :

تتكون هذه الشركات بقصد القيام بأنشطة تتطلب رؤوس أموال ضخمة يعجز الفرد عن جمعها .

ولذلك يلجأ مؤسسو هذه الشركات إلى جمهور المدخرين للحصول على رؤوس الأموال اللازمة للمشروع . وفي مقابل هذا المال يحصلون على ( أسهم الشركة ) . وهذه الأسهم هي شهادات مطبوعة على ورق ، تمثل قيمة المبلغ الذي أسهم به صاحبه ، ويعطيه الحق في الحصول على نصيبه من الأرباح ، وكذلك في حضور الجمعية العمومية للشركة .

وتجتمع الجمعية العمومية بحضور جميع الأعضاء ، لإعادة انتخاب مجلس الإدارة ، والتصديق على الحسابات والمشاريع التي يتقدم بها المجلس ، أو عند طلب إدخال تعديلات على لوائح الشركة . . وما إلى ذلك ، ومن ثم يعتبر المساهمون كمشركين في ملكية مال الشركة .

وأهم الشركات المؤسسة بالأسهم هي شركات المساهمة . وتتميز هذه الشركات عن الشركات الأخرى بأنها تستطيع في حالة عدم كفاية رؤوس أموالها ، أن تقتصر من الغير لفترة معينة ، وذلك بإصدار « سندات » ذات فائدة ثابتة . وليس لحامل السندات حق ملكية للشركة ، بل يعتبر فقط دائناً لها بموجب شهادة ( سند ) بقيمة القرض الذي قدمه للشركة . وتسدد قيمة السندات في مواعيد محددة مقدماً عند إصدارها .



- ( ١ ) اتفق بعض المدخرين على ضم رؤوس أموالهم لتأسيس أحد المشروعات الكبرى .
- ( ٢ ) يسحب كل مول من الجهة التي أودعها مدخراته ، المال الذي هو في حاجة إليه .
- ( ٣ ) الممول الذي يسهم بقدر كبير من الأموال ، يعتبر من كبار المساهمين .
- ( ٤ ) أما المدخرون الذين يسهمون بمبالغ صغيرة ، فيطلق عليهم اسم « صغار المساهمين » .
- ( ٥ ) وبفضل اشتراك جميع المساهمين ، تم تأسيس منشأة صناعية على جانب كبير من الأهمية .

## الأجور

يسهم كل من المديرين والعاملين في التنمية الصحيحة للشركة ، ولذلك يحق لكل منهما أن يتقاضى مكافأة عن العمل الذي يؤديه . ويطلق على هذه المكافأة اسم « المرتب » بالنسبة للموظفين ، و « الأجر » بالنسبة للعامل ، ( Salary من اللاتينية Salarium ، يعنى الحق أو النصيب من الملح والمؤونة التي كانت تصرف في ذلك الوقت للمجندين ) . وهذا الأجر الذي يدفع نقداً ، قد يكون ثابتاً يصرف شهرياً ويحدد طبقاً للوظيفة وطبيعة العمل ، أو يصرف وفق الزمن ، أى يحسب على أساس معدل ساعات العمل والأيام بأجر محدد لكل ساعة أو يوم .

## الأرباح

الفرض من أى مشروع اقتصادى ، سواء كان ملكاً لفرد واحد ( مثل الصانع أو التاجر ) ، أو لجملة أشخاص ( كالشركات على كافة أنواعها ) هو تحقيق الربح ، ويعتبر هذا الربح مكسباً للفرد أو الشركة . وعلى عكس الأجور ، فإن هذا المكسب غير ثابت ويتغير وفقاً لأرباح الشركة . وهذا الربح بدوره يرتبط بصفة خاصة بحسن الإدارة التي تقع على عاتق المديرين ، كذلك قد ينقلب إلى خسارة بين المساهمين ، وكذلك أعضاء مجلس الإدارة الذين ينوبون عنهم في إدارة الشركة . وفي بعض الشركات ، يشترك أيضاً الموظفون والعامل في الأرباح . وغالباً ما يتقاضى المدخرون أيضاً مرتبات علاوة على حقهم في الأرباح . ( ويعتبر هذا الربح مكافأة العمل الذي قام به المدير . وإذا كان الأمر يتعلق بالشركة فإن الأرباح تقسم ) .



## في هذا العدد

- العلوم والفنون في بلاد فارس القديمة .
- توبت عنخ آمون .
- الدورة المائية .
- فتارة آسيا " أشباه الجزر والجزر فيها " .
- كيف يحمل الحيوان الأشياء ؟
- كيف عرف قدماء المصريين الكتابة ؟
- أوروبا سنة ١٤٩٢ .
- الخواص الطبيعية للأجسام .
- إيشان الرهيب في صربوسيا .

## في العدد القادم

- إيمحوتب .
- الأهرام .
- اقتصاد آسيا .
- المياه الساكنة .
- وظائف الساق .
- تاريخ الصين .
- أعمال جاليليو .
- عيوب الإصبعان .
- ماكيت بين الحقيقة والخيال .

" CONOSCERE " 1958 Pour tout le monde Fabbri, Milan  
1971 TRADEXIM SA - Genève  
autorisation pour l'édition arabe  
الناشر: شركة ترادكسيم شركة مساهمة سويسرية "جنيف"

## اقتصاد

### أشكال الاقتصاد المختلفة

يرجع اختلاف النشاط الاقتصادي في دولة عنه في دولة أخرى ، لعدة عوامل أهمها مدى تدخل الدولة في الأجهزة المسيطرة على هذا الاقتصاد أو عدم تدخلها . ونستطيع أن نقسم الاقتصاد إلى جملة أشكال :

#### الاقتصاد الحر :

وهو الذي يتمتع في ظله الأفراد والشركات بحرية كاملة في الإنتاج ، أو الشراء ، أو البيع . وقد لاقى هذا النظام رواجاً كبيراً في القرن التاسع عشر ، وأساسه المنافسة التي تحافظ على التوازن إلى حد ما بين مختلف النشاطات الاقتصادية في الدولة .

#### الاقتصاد الموجه :

في هذا النظام ، تقيد الدولة الحرية الفردية للنشاط الاقتصادي في حدود معينة ، فهي التي توجه وتنظم وتشرّف على مختلف العناصر الخاصة بالنشاط الاقتصادي ، حتى تضمن أفضل طريقة لاستخدامها من أجل الصالح العام . وقد نشأ النظام الموجه من تعقيد العالم التكنيكي . ويطبق هذا النظام برمته في البلاد التي تعيش في ظل النظام الاشتراكي .

#### الاقتصاد الموزن :

تحت ظل هذا النظام ، تمتلك الدولة كافة قطاعات الإنتاج ملكية كاملة وتتولى تنظيم التوزيع . ويطبق هذا النظام في المجتمعات الاشتراكية . أما امتلاك الدولة كل وسائل الإنتاج والتوزيع فيتم عادة في المجتمع الشيوعي .

#### الاقتصاد المختلط :

تحت هذا النظام ، تسهم الدولة والهيئات العامة في تمويل وإدارة بعض المشروعات الصناعية والتجارية المهمة .

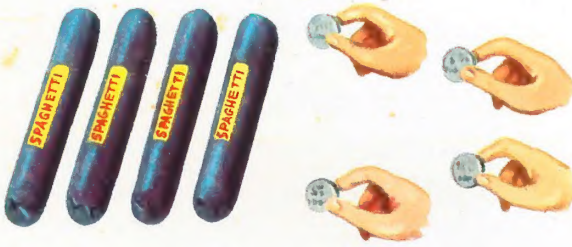
## الاحتكار

يقال إن هناك احتكاراً ، عندما تنفرد منشأة بإنتاج نوع معين من السلع ، أو عندما تتفق المنشآت التي تنتج هذا النوع على تحديد سعر موحد لها . ويطلق على الاتفاق الذي يتم بين المنتجين بقصد الاحتكار ، اسم الكارتل Cartel ( أو الشركات المتحدة ) أو ( Trust بالإنجليزية ) . وهذه الوسيلة ، تستطيع الشركات المحتكرة التحكم في أسعار البيع وفرضه على المستهلكين لعدم وجود منافسين لهم يعرضون السلعة نفسها بأسعار أقل . وفي بعض الدول ، يحرم القانون الاحتكار أو يحدد نطاقه ، لحماية المستهلك من التكتلات القوية ذات المصلحة الخاصة .

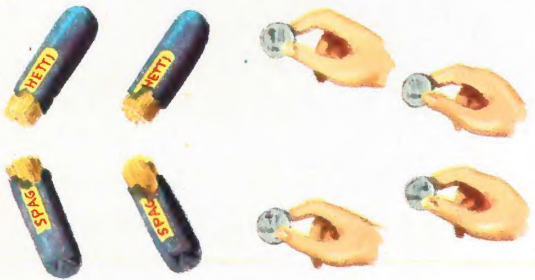
### أسعار البضائع :

لكي يتسنى للمنتج - سواء أكان من الأفراد أم الهيئات أم الشركات - تصريف سلعة ، يجب أن ينتجها بسعر يكون مقبولا في الأسواق ، أي من جمهور العملاء . وفي نظام الاقتصاد الحر ، يخضع سعر البضائع ( فيما عدا حالات الاحتكار ) ، إلى قانون العرض والطلب . ويقصد بالطلب كمية البضائع الضرورية لاحتياجات جمهور المستهلكين ، أما العرض فيقصد به كمية البضائع المعروضة للبيع . أما في المجتمع الاشتراكي فتتدخل الدولة في تحديد الأسعار وتكفل توافر السلع وزيادة الإنتاج في ظل الخطة الشاملة التي تعمل الدولة على تنفيذها .

ولذلك مثالا للعرض والطلب في ظل الاقتصاد الحر:



١ - هناك أربع لفائف من العجائن معروضة للبيع بسعر عشرة قروش للفة ، وهناك أربعة مشترين يمتلك كل منهم عشرة قروش .  
النتيجة : يستطيع كل مشتر الحصول على لفة واحدة من العجائن . وإذا كان المشترى الأربعة يملكون أموالاً أكثر ، وفي استطاعتهم دفع ثمن أكبر ، فإنه مع ذلك لن يتمكن أى منهم من شراء أكثر من لفة واحدة فقط .



٢ - نفترض أن إنتاج الدقيق قد انخفض ، وأنه يوجد نفس العدد من المشترين ، وكل منهم معه نفس المبلغ من المال ، فتكون النتيجة ارتفاع سعر العجائن ، بمعنى أن المشترين سيحصلون بنفس المبلغ المدفوع على كمية أقل من العجائن .



٣ - وعلى عكس هذا الأمر ، إذا ارتفع الإنتاج ، وكان هناك نفس العدد من المشترين يتصرف كل منهم في نفس المبلغ ، فإن النتيجة : انخفاض في سعر هذه السلعة ، باعتبار أن المشترين يستطيعون بنفس المبالغ شراء كمية أكبر منها .

## المنافسة

النقد أو الأموال  
السائلة ، هي أهم  
العوامل الأساسية في  
الاقتصاد . فهي التي  
تسهل المعاملات بين  
الأفراد والشركات .

